

RAM

248

Test: Drie banden portofoon

Dag voor de Amateur 2002:
Radiozendamateurisme
niet aan leeftijd
gebonden



Rijdende
televisiestations
voorzien van alle
digitale snuffjes

NVRA springlevend



Rene Luijtjes
'helemaal gek van
New Beetle'



De afbeelding van de ICOM IC-E90 is afkomstig van de website www.icom.nl



WINRADIO YOUR WINDOW TO THE WORLD

WR-3150 COMPUTERGESTUURDE BREEDBANDONTVANGER

Frequentiebereik: 150 kHz - 1500 MHz. Modes: AM, FM, WFM, SSB, CW.

Een echte SSB ontvanger heeft afstemstappen van 10 Hz. Dus... nu ook haarscherp afstemmen met de nieuwe WR-3150. Nog belare ontvangt door twee gebalanceerde mixers en een hoogwaardig SSB filter. Maar vooral: de schitterendste besturingssoftware die u ooit heeft gezien! Talloze opties maken een professionele analyse van elk signaal mogelijk. De WR-3150 (voor inbouw in computer) heeft bovendien een krachtige DSP processor voor een effectieve signaalbewerking.

WINRADIO WR-3150 ontvangers:

- het bekende ontvangerfront met professionele look
- een spectrumscope die in één oogopslag de bandactiviteit weergaaf
- nieuwe spectrumscope software voor nog meer mogelijkheden
- signaalsterkte recorder
- DSP decoder die ontvangen signalen automatisch op de harde schijf van de PC opslaat
- dialoogscherm, waarin alles wat u maar wenst kan worden ingesteld
- ingebouwde DSP processor (WR-3150) maakt het mogelijk het ontvangen signaal van ongerochtheden te zuiveren
- DSP processor (WR-3150) met onvoorstelbaar veel instelmogelijkheden
- log editor voor het aanleggen van een uitgebreid logboek
- externe antenneaansluiting mogelijk, per station automatisch in te stellen en te kiezen

RIETW WR-G303 PC-ONTVANGER

Begin 2003 komt Winradio met de WR-G303. Deze PC ontvanger is speciaal vervaardigd voor de lange-, midden- en kortegolffbanden. De nieuwe WR-G303 heeft een doorlopend frequentiebereik van 9 kHz - 30 MHz in een afstemresolutie van 1Hz. De modes zijn AM, AM-narrow, AM-synchroon, LSB, USB, CW, FM3 (3kHz), FM6 (6kHz) en FMN (12kHz). Door gebruik te maken van de hardware in uw computer en de door Winradio zelf geschreven software, verandert de WR-G303 in een waar DSP mixer.

WR-1550 COMPUTERBESTURDE BREEDBANDONTVANGER

Frequentiebereik: 150 KHz - 1500 MHz. Modes: AM, FM, WFM, SSB, CW.

De goede WR-1500E receiver (och nog verbeterd? Jij, door preselectie voor de kortegolf nu op HF uitmuntende ontvangstprestaties. Door verbeterde AGC beter grootsignaalgefrag. Dramatische verlaging van 'birdies' door uniek VCO concept. Twee gebalanceerde mixers en een hoogwaardig SSB filter, goed voor het sensuuzere werk... Verbeterde squelch op FM en verhoogde gevoeligheid op UHF. Ontvangt nu tot 1500 MHz. Onveranderd: de schitterende besturingssoftware met spectrumscope en véél meer! Verkrijgbaar als interne en als externe versie.

WINRADIO ADVANCED DIGITAL SUITE

Met de Advanced Digital Suite, als aanvulling op uw Winradio software kunt u gecodeerde berichten en beelden ontcijferen zoals weertex via de satelliet en HF-fax, Navtex, Packet Radio, Acars voor de luchtvaart, CTCSS en DTMF. Met deze nieuwe software transformeert u levende uw computer in een Oscilloscope en een Spectrum Analyzer met Waterfall spectrum. Bezit u nog een oudere versie van Digital Suite, dan kunt u volstaan met een upgrade versie.

ACCESSOIRES:

WR DDM Database Manager Software

Vanuit deze database kunt u rechtstreeks frequenties kiezen waarop de WR-3150/1550/1000 moet worden afgestemd. De database is reeds voorzien van 300.000 stations wereldwijd! Zelf kunt u naar hartelust deze database uitbreiden, waarbij elk station van alle benodigde gegevens en commentaren kan worden voorzien.

Digital Suite software voor decodering van:

- weersatellietbeelden • HF weertax • ACARS vliegtuiginformatie • DTMF • CTCSS
- Packet Radio • audio oscilloscoop • spectrumanalyzer • squelch gestuurde audio recorder.

WINRADIO Trunking optie

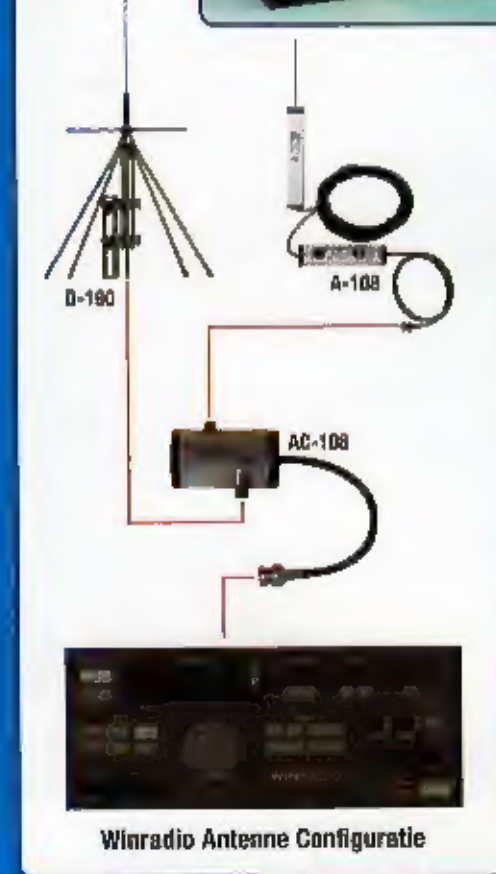
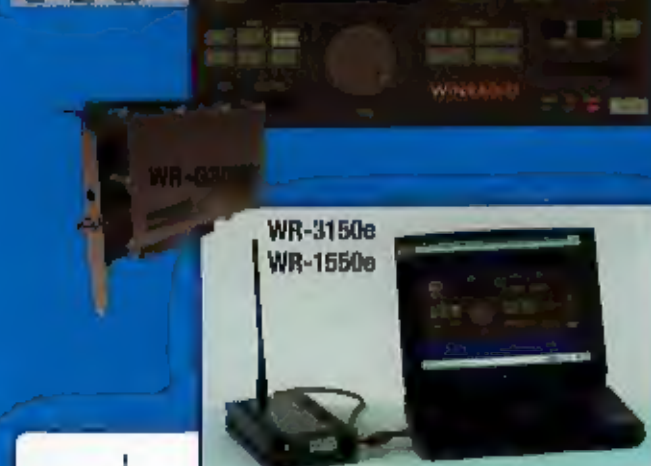
Gewone simplex en duplex verbindingen op VHF en UHF worden steeds zeldzamer. Met deze hi-tech optie kunt u elk Motorola Smartnet en MPT1327 compatible communicatienetwerk feitloos monitoren. Dit is de toekomst!

HET BESTE RESULTAAT MET DE BETERE ANTENNES!

Om uw Winradio optimaal te kunnen benutten, dient u gebruik te maken van tenminste 2 antennes. Een kortegolf antenne en een voor de VHF/UHF banden. De perfecte combinatie hiervoor is de Radiomaster A-108 en de Diamond D-190 discone antenne. De Radiomaster A-108 is een actieve kortegolfantenne van 30 kHz - 108 MHz die met zijn lengte van slechts 1,10 meter zowel binnen als buiten te plaatsen is. Voorzien van een regelbare versterker levert deze antenne onder alle omstandigheden het juiste signaal. De Diamond D-190 discone antenne is een passieve breedband antenne in het bereik van 100 MHz - 1500 MHz en wordt compleet inclusief bevestigingsmateriaal en kabel geleverd. Om continu gebruik en overschakelen van antennes te voorkomen is de AC-108 antenne combiner ontwikkeld. Zowel de A-108 als de D-190 kunnen hiermee gelijktijdig op uw ontvanger aangesloten worden zodat automatisch de juiste antenne per frequentie gekozen wordt.

RIETW AX-31B ACTIEVE ANTENNE

De AX-31B is een nieuwe actieve antenne voor binnenshuis gebruik met een frequentie bereik van 230 - 1600 MHz. Deze Planar Log-Periodic antenne is klein en eenvoudig te monteren. Afhankelijk van de montage, zowel horizontaal als verticaal te gebruiken.



RAM



6

Test: Drie banden portofoon

6

Medewerker Jan Steen tekent in RAM 248 voor de test van de IC-Ego, een drie banden portofoon met breedband ontvanger, IC-Ego is de versie voor de Europese markt. Met de IC-Ego is de "dwergenfamilie" uitgebreid met een miniwondertje. Jan steen constateert dat het om een prima toestel gaat.



10

Helemaal gek van New Beetle

10

Rene Luijtes is helemaal gek van New Beetle en glasvezel. Deze veelzijdige elektronica-hobbyist heeft een sterke hang naar mechanica. Een paar jaar terug verkocht hij al zijn zelfgebouwde audioversterkers, zodat hij een nieuwe Pro Logic installatie kon aanschaffen. Naast versterkers is Rene echter ook helemaal verslaafd aan het bouwen van modelauto's, zoals New Beetle. In een interview met John Plek vertelt hij waarom.



15

Rijdende televisiestations

15

Actualiteitprogramma's (waaronder ook het journaal) maken de laatste jaren steeds meer gebruik van verbindingen op locatie. Tegenwoordig gebruikt men daar satellietverbindingen voor. Dat heeft een hele nieuwe industrie tot stand gebracht, namelijk rijdende televisiestations, zogenaamde SNG-wagens (SNG = Satellite News Gathering). British Telecom is één van de grotere bedrijven die zich hiermee bezig houdt. John Plek ging op reportage en dook in de achtergronden.

Dag voor de amateur

17

Dat het radiozendamateursisme niet aan leeftijd gebonden is, heeft de Dag voor de Amateur wel bewezen. Jong en oud waren naar deze dag gekomen om zich te laten inspireren. Ook onze verslaggever Jan Steen nam een kijkje en kwam enthousiast terug.

Digitenne biedt digitaal radio- en tv-boeket

20

Ook Nederland heeft de stad gezet om de laatste analoge schakel in de transmissieketen van studio naar kijker te vervangen door digitale techniek.

Na een proefperiode maakt de regio Midden-Nederland als eerste kennis met het programma aanbod van digitenne. Als alles volgens plan verloopt zal binnen twee jaar heel Nederland digitale radio en televisie kunnen ontvangen. De onderneming Digitenne is gevestigd in het Mediapark in Hilversum. Medewerker Ruud van der Schaaf ging op bezoek bij Digitenne.



17

En verder:

- Nederlandse Vereniging Radio Zendamateurs springlevend 24
- De strijd van XS4ALL tegen spam 27
- Photokina in Keulen 29
- Kortegolf 32
- Middengolf 37

27



**MAANDBLAD OVER
COMMUNICATIETECHNIEK**

120 Jaargang
RAM verschijnt 1x per jaar.
RAM is een uitgave van
Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.,
Postbus 67, 3720 AB Borneveld.

UITGEVER

Van Rijkum MBA

Redactie

Algemeen hoofdredactie,
Jur van Ginkel
Biek van Rheenen (adjunct)
Eindredactie:
Jedih van den Willenberg
Met hoofdredactieadres van RAM is
E-mail: d.vrheenen@bdu.nl
BDU/Tijdschriften, Redactie RAM
Postbus 67, 3720 AB Borneveld
Tel: 0342 - 494297, Fax: 0342 - 494299

COÖRDINATIE

Oick van Rieenen

MEDEWERKERS

Jan Steen, Wim Kraaiest, Cees Jan van der
Wal, Daan van Vlietman, Wim Dun, Ton
Timmerman, Henk van Loenen, Jolm
Piek (RABTE), Ruud van der Schmit, Mi-
chiel Schlaay, Peter v/d Wal (RABAP),
Aadrik van Ijzerman, Jan Volkers en Arjan
Plokker (niew.maycom)

ABONNEMENTEN

ADMINISTRATIE
Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.,
Postbus 67, 3720 AB Borneveld,
afdeling BDU / Tijdschriften
Telefoon: 0342 494294, fax: 0342 494299.
Jaarabonnement: € 35,00 voor België: € 45,00
E-mail: tijdschriften@bdu.nl
Distributie losse verkoop: Dotanews,
Postbus 97, 5400 ZH Gilze (NL), Imapress
NV, Brugstraat 51, 2500 Turnhout (B).

ADVERTENTIES

Wetler van de Werf
Tel.: 0342 494270
E-mail: h.v.d.werf@bdu.nl

Opgave Breakers per brief of
briefkaart aan de redactie
Correspondentie-adres: Postbus-67, 3720
AB Borneveld
Fax: 0342 - 494299
E-mail: d.vrheenen@bdu.nl

DRUK

Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV,
Borneveld
ISSN 0927 - 9628

Nieuwe FC-6000 serie Aceco

Heeft u zich ooit afgevraagd of u afgelusterd wordt? Weet u zeker dat u in een hotelkamer niet bekeken wordt door een draadloze videocamera! Met deze slogans introduceert Aceco haar nieuwe FC-6000 serie RF-tracers. Inderdaad is het mogelijk met dit apparaat hoogfrequent signalen op te sporen in het bereik tussen 1Mhz en 3Ghz. Voorzien van een LED-bar die de relatieve veldsterkte laat zien en een ingebouwde luidspreker, wordt het opsporen van de zender een fluitje van een cent. De FC-6000 serie wordt geleverd inclusief NiCd-pack, lader en telescoopantenne.



Alinco DR-620:
nieuwe toekomst

"The Future Has Arrived". Met deze slagzin opent Alinco de folder van hun nieuwste transceiver de DR-620. Nu het lijkt of andere bekende merken een stapje terugdoen, brengt Alinco met grote regelmaat nieuwe innovatieve producten op de markt. Met de DR-620 wordt een nieuwe weg ingeslagen naar mobiel en basis gebruik. Naast de "gewone" mogelijkheden die u van een duobander mag verwachten beschikt de DR-620 over een aantal wel zeer opmerkelijke mogelijkheden. Wat dacht u van 's werelds eerste amateur-radio transceiver waarmee u digitale spraak kunt verzenden en ontvangen, of even luisteren naar uw favoriete muziekzender op de FM omroepband. Wilt u weten wat er gezegd wordt op de luchtvaartband in 8,33Khz stapjes? , geen probleem voor de DR-620. Ook packet in 1200 of 9600bps en APRS behoort tot de mogelijkheden van deze zend-ontvanger. Het groot display is goed afleesbaar waarbij u kunt kiezen uit 3 verschillende backlight kleuren. Standaard voorzien van CTCSS en DCS encoder en decoder.

Frequency range: TX 144 - 148MHz, 430 - 450MHz
RX 108 - 174MHz, 335 - 450MHz, 87,5 - 108MHz. Uitgangsvermogen VHF 5 - 10 - 50Watt en op UHF 5 - 10 - 35Watt.



Maycom introduceert

FR-100



Eerlijk is eerlijk! Helemaal nieuw is het merk Maycom niet. Met de AR-108 heeft dit merk laten zien een kleine ontvanger te kunnen bouwen speciaal voor de VHF band en met name voor de luchtvaart, 2M amateurband en de maritieme frequenties. Met de komst van de nieuwe FR-100 begint deze al aardig op een volwassen handscanner te lijken. Nog steeds staan de genoemde bereiken op de eerste plaats, waarbij speciale aandacht voor de luchtvaart met een kanaalscheiding van 8,33Khz, maar het ontvangstbereik is drastisch uitgebreid. De indeling is als volgt: doorlopend ontvangst tussen 66 - 174MHz in FM, WFM en AM en 420 - 470MHz in FM. Instelbare frequency step, 30 geheugens per band (5 banden), Digitale s-meter en externe voedingsaansluiting. Deze handpalmontvanger is vriendelijk in gebruik en door zijn geringe afmetingen altijd en overal mee naar toe te nemen.

De redactie ontvangt de laatste maanden steeds meer reacties van lezers. Zowel via de mail als via de post. Een goede zaak, want dan weten we als redactie dat de lezers ons nauwlettend volgen.

Verschillende lezers hebben gereageerd op onze vernieuwde vormgeving en aanpak. Redactie en medewerkers proberen sinds dit jaar de RAM-lezers zo breed mogelijk te informeren over ontwikkelingen op communicatiegebied.

Dat we echter de "ouderwetse" radiozendamateur niet vergeeten, bewijzen we wel in dit nummer. De RAM bezocht o.m. "De Dag van de Amateur" en nam een kijkje bij de NVRA.

We doen daar in woord en beeld verslag van.

Onze oproep om onderwerpen en thema's in te sturen voor komende RAM-nummers, heeft enkele reacties opgeleverd.

Zo wil een lezer dat we dieper ingaan op decodeer software voor luisteramateurs, scheepvaart-communicatie, trunking-radio (Smart, Trays, EDACS, etc.) en doel en mogelijkheden van een spectrum-analyser.

Een andere lezer vraagt expliciet naar verhalen uit vroegere RAM's, zoals een artikel over DX-verbindingen met azimuthale kaart, wereldtijdtabellen.

Deze verzoeken zullen we niet zomaar naast ons neerleggen en bespreken met de medewerkers.

In onze postbus troffen we o.a. een brief aan van Jan Platteeuw uit Terneuzen. Hij schrijft:

"Het goede dat ik vind van de RAM, is dat er geschreven wordt over zaken waar je als zend- of luisteramateur iets mee kan. Zoals bijvoorbeeld in het oktobernummer over propagatie, de dipmeter, de wonderantenne, dag van de amateur, te beluisteren frequenties en nieuws. Dergelijke stukjes doen mij goed. Maar wat ik veelal mis is de echte zelfbouw. Nee, geen ingewikkelde schema's zoals in een ander blad, die je bijna niet kan nabouwen als amateur, maar eenvoudige hoogst nodige dingen..."

ik heb het idee dat velen, die willen beginnen met zelfbouw, grote steun hebben aan een praktijkgerichte cursus, in de geest van Dr. Blan van jaren

geleden. Daarbij zou voor de zelfbouw misschien kunnen worden uitgegaan van een goed gevulde bouwdoos die via de firma Conrad en anderen in te verkrijgen..."

Ook uw brief meneer Platteeuw komt aan de orde in de redactievergadering. Trouwens, in dit nummer is weer een zelfbouw-artikel te lezen.

Bij de post treffen we ook kritiek aan, overigens meestal opbouwend bedoeld.

Heer Velge uit het Brabantse Hapert, schrijft ons met enige nostalgie dat de RAM tegenwoordig ruim van opzet is. Hij ziet liever wat meer tekst. Ook deze kreet

is niet aan dovemansoren gericht. We hebben er weliswaar doelbewust voor gekozen "beeld en illustraties" een prominenter plaats te geven in het blad, maar dat mag hier ten koste gaan van de hoeveelheid informatie. Reacties van lezers blijven uiteraard welkom.

Komende weken bespreken redactie en medewerkers de plannen voor 2003. Heeft u nog suggesties, laat het ons weten.

Namens het RAM-team,
Dick van Rheenen
Coördinator

Deadline Insturen kopij

Kopij voor het december-nummer moet uiterlijk voor 1 december 2002 bij ons binnen zijn.

In het colofon treft u de juiste adressen aan.





Mede door een groeiende lezersmarkt, is de redactie van RAM per 1 januari 2003 op zoek naar een enthousiaste

Coördinator m/v

om het huidige team van freelance medewerkers en eindredactie te versterken.

Van de coördinator verwachten wij een journalistieke inbreng en visie op de onderwerpen in de RAM. De RAM is een uitgave van BDU Tijdschriften van de Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.

De kandidaat die wij zoeken, moet in staat zijn freelance medewerkers te enthousiasmeren en aan te sturen. De werkzaamheden vinden plaats in overleg met de eindredactie.

De RAM wordt gemaakt door een breed samengesteld team van medewerkers en verschijnt 11 keer per jaar. Het gaat voorlopig om een freelance functie.

Wie geïnteresseerd is in de functie kan contact opnemen met algemeen adjunt hoofdredacteur Dick van Rheenen (telefoon: 0342-494237; email: d.v.rheenen@bdu.nl)

Uitsluitend schriftelijke reacties sturen naar:
Hoofdredactie RAM, t.a.v. de heer D.H. van Rheenen,
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.



3 BANDEN PORTOFOON

IC-E90

HET MEEST RECENTE PRODUCT VAN ICOM IS DE IC-E90. DIT IS DE BENAMING VOOR EEN DRIE BANDEN PORTOFOON MET BREEDBAND ONTVANGER. IC-E90 IS DE VERSIE VOOR DE EUROPESE MARKT. IN AMERIKA WORDT TYPE AANWIJZING IC-T90A GEBRUIKT. HET VERSCHIL TUSSEN DEZE TWEE ZIT IN HET FREQUENTIEBEREIK. ZOWEL OP DE 2 METER-, ALS OP 6 METER- EN 70 CM BAND ZIJN DE FREQUENTIEBEREIKEN ENIGSZINS AFWIJKEND. IN DIT ARTIKEL BEPERKEN WIJ ONS TOT DE EUROPESE UITVOERING, DE IC-E90.

Jan Steen



Dwergen

Met de IC-E90, is de "dwergenfamilie" uitgebreid met een miniwondertje. Het portootje heeft globaal dezelfde afmetingen als de TH-F7 van Kenwood en de VX-5R van Yaesu. De IC-E90 valt nog het best te vergelijken, ook qua uiterlijk, met de VX-5R van Yaesu. Evenals de Yaesu heeft de ICOM een breedbandontvanger. De IC-E90 loopt van 0,495 tot 999,990 MHz en detecteert AM/FM/WFM. Als zendontvanger hebben ze beide de drie amateurbanden, 2, 6, en 70 aan boord. Wel heeft de ICOM meer geheugenkanalen, namelijk 555 stuks. Dat zijn er nogal wat. We hebben verder niet exact uitgezocht waar nog meer verschillen zitten en zullen ze verder ook niet vergelijken. Degene die dat wil weten heeft nog wat te doen.

Wat zit erbij

Als we het, in keurige vakjes verdeelde doosje open maken treffen we, behalve uiteraard de porto, een antenne met een verwisselbare top aan. Een lange top voor de 6 meter band en een kortere voor 2 en 70. Uiteraard is dat bij zenden het belangrijkste. Als men een lage frequentie wil ontvangen met bijvoorbeeld de korte top is dat niet zo enorm kritisch. Verder treffen we





een Li-Ion batterij, een lader, riemclip en polsbandje aan, en vanzelfsprekend ook een manual. Deze is vooralsnog uitsluitend in de Engelse taal uitgevoerd. Uit betrouwbare bron hebben we echter vernomen dat de Nederlandse versie in de maak is. Zoals verwacht mag worden van een "A" merk, is de manual duidelijk en uitgebreid. Met zijn kleine 90 pagina's zijn we niet alleen verzekerd van veel zend-ontvangst-plezier, maar zal het leeswerk ook menig uurtje in beslag nemen.

Lekker stevig

Als we de porto uit de doos halen om de batterij op te kunnen laden voor onze gebruikerstest, blijkt dat de behuizing van de porto van metaal is in plaats van kunststof. Ook bij andere merken komt men dat weer tegen. Het doet een beetje denken aan vroegere tijden toen portofoons zoals bijvoorbeeld Sorno, een metaalen behuizing hadden. Uiteraard is metaal wel wat zwaarder, maar voelt wel lekker stevig aan en geeft ook het gevoel dat het apparaatje wel tegen een stootje kan. Daar onze test van niet-destructieve aard is hebben we niet uitgeprobeerd hoeveel "stoot" hij kan verdragen. Al met al ervaren wij de metalen behuizing dus wel degelijk als een pluspunt.

Batterij versus output

De meegeleverde batterij is van het type Li-Ion. Eigenlijk de standaard van deze tijd. Hiermee lijkt voor deze markt van portofoons en natuurlijk ook de GSM's, de NiCad voorgoed verleden tijd. De Li-Ion is goed genoeg om geruime tijd 5 Watt HF vermogen te kunnen ondersteunen. Ook de levensduur van een Li-Ion ligt beduidend hoger dan die van de vroegere NiCad's. Als optie is een batterijhouder verkrijgbaar, BP-216. Deze kan twee alkaline batterijen bevatten. De HF output bedraagt dan echter "slechts" 100mW. We hebben "slechts" tussen aanhalingstekens gezet omdat met 100mW vaak nog verrassende dingen gedaan kunnen worden. In ieder geval kan men in geval van nood nog wat doen als de Li-Ion opgeladen moet worden.

Teveel om op te noemen

Dit geldt zeker voor de mogelijkheden van het toestel. Over het algemeen wordt het overgrote deel meestal niet gebruikt, maar men kan in ieder geval vele kanten op. Duplexbedrijf, twee VFO's, auto power off, auto power on (II), diverse scanopties, cloning (gegevens dupliceren naar een andere IC-E90), prioritywatch (een functie om een bepaalde frequentie automatisch elke 5 seconden te laten checken), CTCSS/DTCS (tooncodes om alleen stations te ontvangen die de juiste code meezen) en uitgebreide "setting menu's". Hiermee kunnen we van alles en nog wat instellen, zoals de kleur van de achtergrond verlichting (toetsen), key-lock, PTT-lock, power save, LCD contrast en ga zo maar door. Als we alles gaan opsommen en functioneel beschrijven zou dit artikel globaal een hele RAM in beslag nemen.

Instruction manual

De IC-E90 is niet zo heel makkelijk zonder



de manual te bedienen, maar dat geldt voor de meeste apparatuur van deze generatie. ■ het zoeken naar de repeater-shift (gescheiden zend/ontvangfrequenties t.b.v. de repeater stations) kwamen we er niet zomaar uit. Met de manual werd dit wel duidelijk. We gingen in eerste instantie op zoek naar een toets met iets van "shift" of "RPTR" of iets van dien aard. Het blijkt echter dat deze op dit toestel "DUP" heet. Bij één keer drukken hebben we een negatieve shift, nogmaals drukken geeft een positieve shift. Als we de toets nogmaals bedienen gaat de "DUP-functie" weer uit. Hetzelfde geldt voor de 1750Hz toon om repeaters te openen, ook hier zal men zonder de manual wel een tijdje bezig zijn. Wat wel heel makkelijk gaat en zonder fratsen direct werkt, is de directe frequentie invoer. Waar het toestel ook op ingesteld staat, men kan direct vanaf het keypad de frequentie inkloppen. De meeste instellingen die via de menu's gaan, worden in combinatie met de DIAL knop bovenop ingesteld. Alhoewel we de manual echt nodig hebben, is alles vrij snel duidelijk en lopen we spelenderwijs door de IC-E90. Achterin de manual bevindt zich een zogenaamde "pocket guide". Deze kan men uitknippen en opgevouwen ter grootte van een creditcard meenemen. Hierop staan een aantal basisinstructies t.b.v. de bediening vermeld.

Prestaties

De prestaties van de huidige generatie portofoons van de "A" merken ontlopen elkaar niet zoveel. Vroeger, in b.v. de jaren 70/80, bedroeg het uitgangsvermogen van de meeste portofoons ongeveer 1 Watt. Tegenwoordig zitten ze op ca. 5 Watt. ■ is mede mogelijk dankzij de snelle ontwikkeling op het gebied van oplaadbare accupakketjes. Dat deze ontwikkeling in een snel tempo gaat is mede te danken aan de explosieve groei op het gebied van de mobiele telefonie. ■ IC-E90 heeft dus 5 Watt uitgangsvermogen. ■ de "LOW" stand hebben we 0,5 Watt tot ons beschikking. De ontvanger heeft een redelijk goede selectiviteit. Alleen bij zéér harde signalen (zender in de onmiddellijke omgeving) blijkt het 12,5 kHz kanaalraster onvoldoende. In de praktijk zal men hier niet veel last van hebben. Hoe vaak hebben we een zender met flink vermogen binnen tien meter afstand? Over de gevoeligheid niets dan lovends. Op de drie zend/ontvang banden is deze 0,16 uV. Voor de overige (uitsluitend ontvangst) banden varieert de gevoeligheid tussen 0,18 en 3,2 uV. Al met al een prima toestel dus. Waar men wel even op moet letten is



dat de externe DC-Input gelimiteerd is van 5,5 tot 11,5 V. Indien men de IC-E90 wil aansluiten op b.v. de sigarettenaansteker in de auto, heeft men een speciaal snoertje nodig, de CP-19R. Deze is voor externe spanningen van 11,5 tot 16V. Dus nooit rechtstreeks aansluiten!

Accessoires

Er zijn diverse accessoires verkrijgbaar. Deze staan keurig vermeld achterin de manual. Behalve de reeds vermelde CP-19R is er bijvoorbeeld een antenne adapter voor een BNC aansluiting, een desktop charger, speaker-microfoon, earphone-microfoon, remote control-microfoon, tasje, clone-kabel met software et cetera. Uw lokale dealer kan u hierover uiteraard meer vertellen.

Conclusie

Met de IC-E90 heeft ICOM een geduchte concurrent geïntroduceerd ten opzichte van de andere "A"-merken. Als men alle portofoons zou bekijken, heeft de een iets wat de ander niet heeft en vice versa. Alles zal dus op persoonlijke keuzes en voorkeuren gebaseerd zijn. Pluspunten van deze portofoon zijn onder andere de overzichtelijke menu's, de vrij gemakkelijke bediening, de zéér uitgebreide "setting menu's" en de solide uitvoering (metalen behuizing). Verder is het gewoon een mooi toestel qua vormgeving. Al met al een positieve test dus. Rest ons nog te vermelden dat

het toestel ons ter beschikking is gesteld door de firma RYS te Uitgeest en wij willen deze firma hiervoor bedanken. Uitgebreide informatie en technische gegevens zijn mede te vinden op de website van RYS, www.rys.nl of die van Jacobs te Breda www.jbe.nl als dealer voor de meer zuidelijke regio's.



Technische fabrieksgegevens ICOM IC-E90

Algemeen	Opgegeven door fabrikant
Frequentiebereik TX/RX	50-52MHz 144-146MHz 430-440MHz
Frequentiebereik RX	0.495-999.999MHz
Modes	FM, AM, WFM
Voedingsspanning waarbij het apparaat goed blijft functioneren.	5.5 - 11.5 Volt
Stroomopname ontvangst stand by	100 mA
Stroomopname zenden	2.0 A
Temperatuurbereik	-10°/+60°C
Frequentieraster	5, 6.25, 8.33, 9, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 en 200kHz
Frequentiestabiliteit	+/- 0ppm (-10°/+60°C)
Afmetingen LxHxD	58(B) x 87(H) x 39 (D) mm
Gewicht	280 g incl. antenne en batterij
Antenne aansluiting	SMA (50 Ohm)
Zender	
Vermogen bij 8.0 Volt	High 5W / Low 0.5W
Modulatie	Variabele reactantie FM
Max. freq. zwaai	+/- 5.0kHz
Spurious	+ 60 dB
Ontvanger	
Ontvangststelsel	dubbel superheterodyne
Middenfrequenties	1B - 69.450MHz (FM/AM) 13.350MHz (WFM)
	2E - 450kHz
Gevoeligheid bij 12 dB SINAD, FM	
1.625 - 4.995 MHz	0.4 uV
5.000 - 49.995 MHz	0.18 uV
50.000 - 54.000 MHz	0.16 uV
54.005 - 143.995 MHz	0.18 uV
144.000 - 148.000 MHz	0.16 uV
148.005 - 221.995 MHz	0.4 uV
222.000 - 225.000 MHz	0.32 uV
225.005 - 246.995 MHz	0.4 uV
247.000 - 429.995 MHz	0.32 uV
430.000 - 450.000 MHz	0.16 uV
450.005 - 832.990 MHz	0.32 uV
833.000 - 999.990 MHz	1 uV
Gevoeligheid bij 12 dB SINAD, WFM	
40.000 - 108.000 MHz	1 uV
175.000 - 221.995 MHz	1.8 uV
470.000 - 770.000 MHz	3.2 uV
Gevoeligheid bij 12 dB SINAD, AM	
0.495 - 4.995 MHz	1.3 uV
5.000 - 29.995 MHz	0.56 uV
118.000 - 136.000 MHz	0.5 uV
222.000 - 229.995 MHz	0.79 uV
320.000 - 329.995 MHz	1 uV
Audio output bij 10% vervorming (THD)	0.1 W
Spiegelonderdrukking 50, 144 MHz	-60dB
Spiegelonderdrukking 430 MHz	-50dB
m.u.v. halve MF, 2E Spiegel, 50MHz band MF en WFM	
Kanaalscheiding (m.u.v. WFM)	-9dB/15kHz -60dB/30kHz



Ervaringen

Hoi Bastlaan,

Mooie naam, ik heb toevallig ook zo, maar ze noemen me Bas.

Zeg, leuk artikel in de RAM over die transistor dipper, ik kan er niks aan doen, maar ik heb er ook zo een. Tot zover alles goed. Nu wordt er in het artikel vermeld dat je er ook antennes mee kunt meten, daar zit 'm de kneep. Dat is mij nooit gelukt vanwege het net iets te kleine vermogen van de oscillator, heb nog gedacht om een kleine PA met de 2N3553 erachter te zetten, nog steeds niks van gekomen.

Dus ik zat vol verwachting al lezend tot de conclusie gekomen dat er verder niks geschreven wordt over hoe en of het überhaupt mogelijk is, ervaringen van een ander, helaas...

Heeft u daar ervaring mee, en wat zijn uw bevindingen, dat had ik graag gelezen.

Met vriendelijke groet, Bas
dbx@planet.nl

Reactie:

Hoi Bas,

dat meten van antennes met een dipper, daar heb ik veel over gehoord. Ook het bijbehorende instructieboekje vermeldt hoe dat moet:

De antenneaansluiting wordt voorzien van een koppellusje, is de antenne in resonantie dan ontrekt le vermogen aan de dipper en wordt een dip aangegeven. Er wordt dus geen versterker achter de dipper gehangen. (ik neem aan dat het je bedoeling was om met dat grotere vermogen de gebruikelijke SWR meter te gaan gebruiken.)

Tot zover de theorie en de gebruiksaanwijzing. De proef op de som heb ik ook bekeken.

Antenne 1,80 mtr : geen dip op de dipmeter te krijgen. En dat was correct want de antenne was kapot gegaan tijdens de vakantie. Na reparatie gaf de dipper een dipje in het midden van de band.

Antenne 2, 40mtr: een dipje op 6400kHz i.p.v. 7000kHz

Antenne 3, 28,5MHz : ook hier was de aanwijzing te laag in frequentie.

Een dip op ca 27MHz, dus 1,5MHz in laag.
Antenne 4, 50MHz : Dit werkt niet meer

met de dipper en deze antenne was niet defect.

De theorie is dus mooi... de antenne ontrekt vermogen aan de dipper en het meeste vermogen wordt onttrokken op de werkfrequentie van de antenne. Echter... in de praktijk blijkt dat het koppellusje voor de dipper de antenne niet goed belast (beslist geen 50 ohm) en daarmee de antenne verstemt.

De frequentie van de gevonden dip is hierdoor meer afhankelijk van de eigenschappen van het koppellusje dan van de eigenschappen van de antenne... de bruikbaarheid van de lusjeskoppelmethode is dus gering. De theorie is mooi... de praktijk bedroevend.

Vermoedelijk kom ik er nog wel een keer-tje op terug in RAM...

Groeten en 73 de Bastlaan, PA3FFZ

Bedankt voor je reactie,

En dat je de moeite hebt genomen een en ander te verifiëren. Ik ben natuurlijk ook even op je homepage geweest, verbluffend om te constateren hoeveel praktijkervaring je hebt opgedaan, daar ben ik best wel een beetje jaloers op.

Bij mij staat elektronica voorop, bezig zijn met vooral de techniek en dan bedoel ik "radio", sinds internet ben ik heel wat wijzer geworden, maar de praktijk wil nog niet zo best lukken, te vaak doet een nabebouwde schakeling het niet, en zo wordt de drempel steeds hoger.

Zendamateurs genoeg, weinig die bouwen (jij als uitzondering), en al helemaal geen die zelf ontwerpen. Je moet ze zoeken met een lantaartje.

Dus ga gerust door met publiceren in de RAM, nogmaals bedankt.

Bas Vlei dbx@planet.nl

Nieuws++Nieuws++Nieuws++Nieuws++Nieuw

Noordelijk amateurtreffen (NAT)

Zaterdag 22 februari 2003 wordt in Groningen voor de 27^e keer het Noordelijk Amateurtreffen gehouden. Plaats van handeling is de Borgmanhal van het Martiniplaza-complex.

Vele handelaren, zowel in de sektor "nieuw" als "gebruikt" hebben zich, zo vernamen wij van de organisatoren, reeds ingeschreven voor het NAT.

De aanwezigheid van de vele handelaren en demonstratiestands, zal niet verhinderen dat een belangrijk aspect het TREFFEN van de amateurs onderling zal liggen. Hiertoe is centraal in de hal weer een gezellig terras gepland waar, onder het genot van de daar verkrijgbare hapjes en drankjes, herinneringen kunnen worden opgehaald of anderszins ervaringen kunnen worden uitgewisseld.

Het NAT begint om 09.30 en duurt tot 16.00 uur.

U vindt het Martiniplaza-complex aan de zuidkant van de stad Groningen. U volgt hierbij de aanwijzingen op de ANWB-borden.

De toegangsprijs bedraagt Euro 3,50.

Geïnteresseerden voor deelname kunnen contact opnemen met de Stichting NAT, Joh. Geradtsweg 79, 1222 PN in Hilversum of per e-mail : amateurtreffen@hotmail.com

Rene Luijtjes, elektronica-hobbyist met een sterke hang naar mechanica

“Helemaal gek van New Beetle”



Rene Luijtjes

Zelfbouw luidsprekerbox

Tekst en fotografie: John Piek

GEK VAN DE NEW BEETLE EN VAN GLASVEZEL. RENE LUIJTJES IS EEN VEELZIJDIG HOBBYIST. HET IS HAAST ONGELOOFLIJK HOE HIJ ZIJN BAAN, ZIJN GEZIN EN DE VERBOUWING VAN ZIJN HUIS DIE HIJ IN ZIJN EENTJE DOET, WEET TE COMBINEREN MET ZIJN ELEKTRONICA- EN MODELBOUWHOBBY. NAAST ELEKTRONICA BEHEERST HIJ OOK HET FRESEN EN DRAAIEN, TECHNIEKEN DIE VOORAL IN DE MODELBOUW VOOR ZAKEN ALS EEN AUTO OF EEN POWERBOAT GOED VAN PAS KOMEN.

Rene Luijtjes is elektronica-hobbyist met een sterke hang naar mechanica. De geboorte van een zoon en een verbouwing, zijn de oorzaak van dat hij de laatste twee jaar niet meer zoveel tijd voor zijn hobby's heeft. "Ik heb een paar jaar terug al mijn zelfgebouwde audloversterkers verkocht, zodat ik een nieuwe Pro Logic-Installatie kon aanschaffen. Die wilde ik graag hebben. Ook de door mijzelf gemaakte boxen heb ik door de jaren heen vaak verkocht. Wat ik nu heb staan is een

beetje een noodoplossing. Ik heb ze snel in elkaar gezet. De installatie voldoet wel aan het TAX-certificaat. Dat wil zeggen dat alles in de hele installatie gelijk is en aan dezelfde specificaties voldoet, zowel de versterkers als de boxen, en alle kabels. De versterker die ik nu heb is 8 x 250 watt, vijf maal voor de gewone boxen en eenmaal voor de subwoofer."

Rene verbouwt zelf zijn huis, zonder daarbij al te veel de hulp in te roepen van anderen. "Als je een aannemer inhuurt, kost dat handvol geld. Dat is voor ons eigenlijk te duur. Ik kan wel veel hulp krijgen van vrienden, maar doe het liever alleen."

Glasvezelverbindingen

Rene werkt bij de technische dienst van Trouw Veevoeders in Putten, waar hij zich net als bij zijn hobby bezighoudt met een heel scala aan taken, variërend van brute mechanica tot aan de elektronische sturingen voor het productieproces tot glasvezelverbindingen. "Het is voor mij op dit moment een ideale baan. Ik werk in de



tweeploegendienst, de ene week van zes tot twee uur, en de andere week van twee tot tien. In de weken dat ik 's ochtends thuis ben, heb ik tijd om aan mijn zoon te besteden, maar ik kan ook aan de verbouwing werken en aan de hobby."

Nast luidsprekerboxen en versterkers bouwt Rene modellen van auto's. "Op dit moment ben ik bezig met een model van een New Beetle van 1 op 4. Hij wordt dus ongeveer een meter lang. Ik ben helemaal gek op dat type auto. Ik moet voor de zaak wel eens een wagen huren, en dan huur ik ook altijd een Beetle." In het verleden maakte hij al diverse andere modellen met verbrandingsmotoren, waaronder een powerboat met een motor van 7,5 cc.

Dure IC's

Het maken van de verschillende modellen vergt nogal wat op het gebied van het draaien en vijlen van kleine onderdelen. Daarom is Rene begonnen met de bouw van een freestafel met X-, Y-, Z-besturing. "De meeste van de onderdelen voor de



Zelfbouw luidsprekerbox



Werktafel/computerhoek in de woonkamer met elektronica voor de X-, Y-, Z-besturing

New Beetle, zoals bijvoorbeeld de ophanging van de wielen maak ik uit aluminium. Dat is heel moeilijk met een vijl te bewerken. Omdat ik eigenlijk een beetje te lui ben om dat allemaal te gaan vijlen ben ik aan die X-, Y-, Z-besturing begonnen. Zo'n tafel bestaat uit een houder die langs drie verschillende richtingen te bewegen is, met daarin een door een elektromotor aangedreven frees. Voor de verschillende materialen en bewerkingen moet de frees een bepaald vastgesteld toerental hebben. Daarnaast moeten de bewegingen in het X-, Y- en Z-vlak natuurlijk heel nauwkeurig bestuurd worden. Dat laatste doe ik door middel van stappenmotoren, die ik vanuit de computer met een programma bestuur. Er is over dat onderwerp heel veel op Internet te vinden en de meeste DOS-programma's die je ervoor kunt gebruiken zijn gratis. Er zijn ook programma's in Visual Basic, maar omdat je daarvoor meestal moet betalen gebruik ik liever DOS. Misschien ga ik in de toekomst zelf nog eens iets in de taal Delphi proberen, dat is een soort variant van Visual Basic, maar dan van Borland.

De hele besturing van de freestafel vindt plaats via de parallelle poort van de computer. Ik heb er voor de zekerheid maar een extra parallelle poort in gezet, omdat ik niet de poort die ik ook voor de printer nodig heb, wil opblazen. De programma's die ik voor de besturing gebruik zijn in GWBASIC, dat vroeger gewoon onderdeel was van DOS. GWBASIC werkt echter niet meer goed onder Windows 2000, en vandaar dat ik de computer voor de besturing opstart vanaf een diskette met DOS 6.0. Als de freestafel af is, wil ik er in de



X, Y, Z besturing in aanbouw

schuur een oude Pentium III van 500 MHz bij plaatsen die ik nog heb. Daar installeer ik dan Windows 95 op. Daarmee werkt GWBASIC perfect." Ook de schema's en de verschillende typen IC's die hij voor de ontwerpen nodig heeft haalt Rene van Internet. "Ook daar moet ik op de kosten letten. Een besturings-IC voor de X-, Y- en Z-as kost 30 euro. Daar moet ik er drie van hebben. Nou kun je ook andere IC's gebruiken, maar die zijn samen met de onderdelen die je dan extra nodig hebt, even duur als zo'n IC. Die hoge prijs betekent dus dat ik vaak even moet wachten voordat ik verder kan."

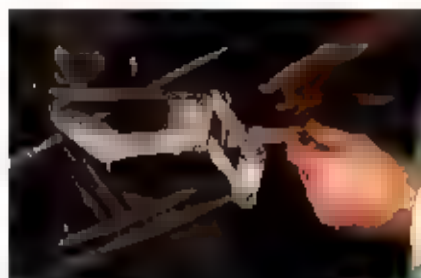
Jumbo-zakken

Een deel van de werkzaamheden in zijn baan bestaat uit zaken die dicht bij zijn hobby liggen. "Ik ben met een collega samen een systeem aan het ontwikkelen voor het automatiseren van de mengvoerdzaken. Die zijn er in verschillende maten, tot aan de grote jumbo-zakken toe. Dat zijn de zakken die je wel eens bij de bouw ziet staan met cement erin, daar gaat 1000 kg in. Op dit moment is iemand een hele werkdag bezig met op die zakken te schrijven wat er nou precies in zit. Op de zakken komt nu een sticker met een barcode, en wij ontwikkelen een systeem om die barcode uit te lezen. Ik maak de hardware ervoor, en mijn collega schrijft de software in Delphi. Het systeem moet allereerst de barcode uitlezen, maar moet ook uitzoeken of er wel een sticker op de zak zit. We werken er meestal in de avonden aan, omdat het dan vaak rustiger is dan tijdens de ochtenddienst. Voor de verbinding van de verschillende automatiseringssystemen het bedrijf maken we trouwens veel gebruik van glasvezel. Een ideaal medium. Als je zo'n lichtpuntje ziet in dat draadje van bijna zo dik als een haar, dan lijkt het gewoon niks, maar het is onvoorstelbaar wat je allemaal door zo'n kabel kunt sturen. En je hebt nergens last van, niet van overspraak of niks. We hadden een verbinding nodig van het ene bedrijventerrein naar het andere. Er-tussen lag asfalt en het was zeer duur om daar een kabel te leggen. We konden de kabel dus beter ophangen. Met diverse coax-verbindingen hadden we al de ervaring dat er regelmatig dingen stuk gingen door blikseminslag. Met glasvezel hebben we daar totaal geen last meer van, omdat dat niet geleidt!"

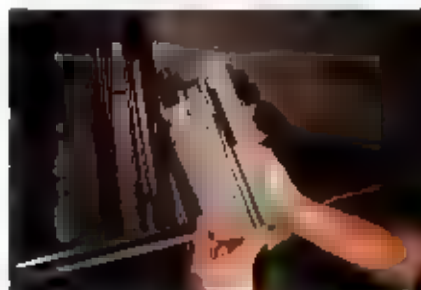
Behalve de modelwagen thuis is Rene op zijn werk bezig met een wagen om het als Yorick uit RAM 246 aan het programma



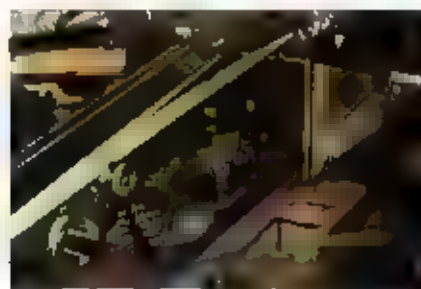
Frame voor de New Beetle, met ophanging voor een van de wielen



Wielophanging voor de New Beetle



De Y-as van de X-, Y-, Z-besturing



Draaibank met de aandrijfmotoren voor het Robot Wars-project

Robot Wars deel te nemen. "We zijn daarmee nog een beetje in het beginstadium, hoor. Hij gaat rijden op kettingen die we als rupsbanden gaan gebruiken. Dat is heel sterk. Ik weet nog steeds niet wat voor wapen er op de wagen moet komen. Daar ben ik nog over aan het denken, want de dingen die ik in het programma zie als een cirkelzaag of een knipper, daar denk ik vaak van 'dat kan toch beter'..."

Tekst en fotografie: John Piek
(e-mail: johnp@piek-e.com)



Meerdere antennes via een kabel, met handbediening

ALS JE IN EEN ETAGEWONING, HUURHUIS OF FLAT WOONT, IS HET NIET ALTIJD EEN-
VOUDIG ALS BEGINNEND RADIOAMATEUR. DAN MOET JE VAAK MET ENIGE SCHROOM
■ MET VEEL MOEITE GEDAAN KRIJGEN DAT JE EEN GAT MAG BOREN IN KOZIJN OF
BETONNEN PLAFOND, OF DAT JE EEN COAXKABEL LANGS HET RAAM OF BALKON
MAG LEIDEN. DAT NEEMT NIET WEG DAT ■ TOCH HEEL ENTHOUSIAST OVER DEZE
HOBBY KUNT RAKEN ■ DAT JE DUS NA EEN TIJDJE GEGARANDEERO BEHOEFTE
HEBT OM OVER MEERDERE SOORTEN ANTENNES TE BESCHIKKEN. MOET JE DAN
WEER LANGS ■ BUREN, BOVENBUREN OF ■ WONINGBOUWVERENIGING VOOR
NOG MEER KABELS OF KAN HET OOK ANDERS?



Bedieningskast(je) Inwendig

Als je enige tijd met deze hobby bezig bent op de CB of amateurbanden, dan komt al snel de behoefte om keuze te hebben uit verschillende antennes. Ik noem er een paar, een discone voor de scanner, een spriet voor de CB band, een langdraad voor weerkaarten (facsimile) en een multy band (beam) voor de amateurbanden en een paar yagi's voor 2 en 70 cm. Zolets bedenkt je niet bij het begin van je hobby, dat komt later als je interesse groeit in een bepaalde richting. Op het (platte) dak van appartementen en flats kun je, soms zonder dat het echt opvalt, wel een sprietje of draadje kwijt. De bekabelde weg naar de shack is echter des te opvallender.

Handbediende antenneselector

Het in dit artikel beschreven zelfbouwproject gaat uit van een handbediende antenneselector waarmee je in staat bent om via één coax kabel toch over vier verschillende antennes te beschikken. Het princi-

pe is eigenlijk heel simpel: in het mastje, of aan de mastvoet of in de nok van het dak, monteert je een schakelkastje met vier relais die je vanuit je shack kunt bedienen. Het bedienen van dit relaiskastje vindt plaats door, via de coax kabel, een gelijkspanning naar de relais te sturen, op dezelfde manier als ook een TV antenneversterker van zijn spanning wordt voorzien.

Echter de truc hier is niet één spanning te gebruiken, zoals bij een antenneversterker, maar juist gebruik te maken van meerdere soorten spanning.

Hoe het werkt

Boven in het kastje monteert je een relais van 12 volt.

De relais spoel is door middel van een HF choke aangesloten op de binnenader van de coax kabel en de mantel van diezelfde kabel. Op die HF choke (smoorspoel) komen we nog terug.

Als je nu 12 volt op de binnenader aansluit, zal het relais boven worden bekrach-

tigd en omschakelen.

Eigenlijk hebben we nu al keuze uit twee situaties (antennes), namelijk bij + volt is antenne A aangesloten en bij +12 volt antenne B.

Maar we gaan verder, in serie met de relais spoel monteren we een diode in geleidingsrichting. Hierdoor bereiken we dat het relais alleen bekrachtigd wordt als er +12 volt op de binnenader staat. Plaatsen we vervolgens nog een relais in het kastje, maar dan met een diode in de omgekeerde richting, betekent dat dit relais alleen maar aan zal trekken bij een spanning van -12 volt op de binnenader. We hebben nu al drie situaties te weten:

Geen spanning	-> antenne A
+12 volt	-> antenne B
-12 volt	-> antenne C

Vervolgens gaan we weer een stapje verder en voegen we een tweede spanning toe aan de coaxkabel. Omdat relais er diverse spanningen ■ krijgen zijn, maken we ook nog een spanning van + en -24 volt.



Een relais wat gemaakt is voor 24 volt reageert meestal niet op een spanning van 12 volt. Controleer hier wel even op, een 24 volt relais mag niet "bewegen" bij een 12 volt spanning.

Tip:

heb je alleen maar 12 volt relais? Geen probleem, gewoon een zenerdiode van 12 volt, 1 watt in serie met de spoel en je hebt een 24 volts relais.

In het schema van figuur 1 zie je getekend vier relais, namelijk: RL1, RL2, RL3 en RL4,



Relaiskastje binnen

respectievelijk verbonden met antenne-plug 1, 2, 3 en 4. RL1 en RL3 zijn 12 volts relais en RL2 en RL4 zijn 24 volts relais. Op de foto zie je het gebruik van PL/SO pluggen, natuurlijk niet persé nodig, je kunt elke plug kiezen die je maar wilt. Via de ingaande coaxplug en via de HF choke komen de verschillende spanningen via de diodes D1, D2, D3 en D4 op de spoel van de relais.

Wordt er nu een spanning van +12 Volt op de binnenader aangelegd, dan zal relais RL1 aangetrokken worden en antenne 1 via een condensator van 0,01 verbonden worden met de coax naar de shack. RL2 en RL4 zullen niet reageren, omdat de spanning omdat de spanning te laag is.

Verhogen we echter de spanning naar 24 volt, dan zal RL2 aangetrokken worden en zal dit relais RL1 onderbreken. Antenne 2 is nu aangesloten op de coaxkabel.

Hetzelfde verhaal geldt voor RL3 en 4, maar dan bij een negatieve spanning. Gewone Siemens kamrelais voldoen uitstekend voor dit doel, tenzij je een zendvermogen hebt van meer dan 100 watt.

De Voeding

Uit bovenstaand verhaal mag blijken dat we een zeer eenvoudig voedingsapparaatje nodig hebben voor de diverse spanningen. Een trafo van 2 x 20 tot 24 volt - bij 50 Ma is prima voor dit doel. Twee paar gelijkrichtblokjes van 40 volt 100 Ma is ook voldoende. De gelijkgerichte spanning zal ongeveer + en -34 volt bedragen.

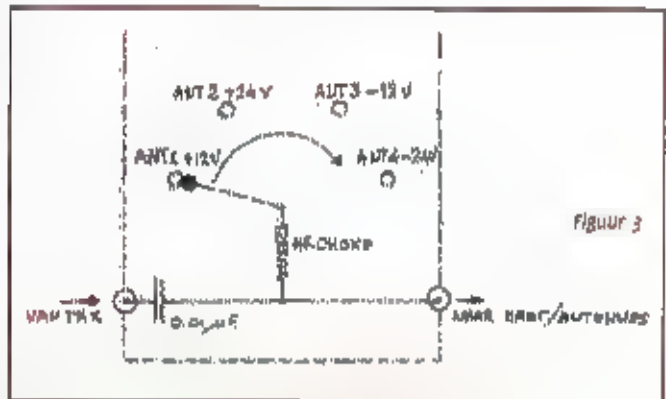
Deze spanningen worden toegevoerd aan 2 stabilisators van het type 7824 en 7824. Let op: de aansluitingen van deze types zijn niet identiek en de behulzing van de 7924 moet geïsoleerd zijn.

Aan de uitgangen van de 7924 en de 7824

wordt via een weerstand van 220 Ohm/ 2 watt een tweede stabilisator gekoppeld, respectievelijk 7812 en 7912.

Gezien het zeer geringe stroomverbruik van de relais is het niet noodzakelijk om de stabilisators van koellichamen te voorzien. De wand van het schakelkastje is voldoende. Figuur 2 geeft weer hoe het een en ander geschakeld is.

In ditzelfde kastje bevindt zich ook nog een vierstanden schakelaar en een paar 50239 chassisdelen. Het moedercontact wordt weer via een HF choke met de binnenader van de coax verbonden. In deze leiding bevindt zich tevens weer de 0,01 UF scheidings condensator. Op de vier contacten van de keuzeschakelaar sluit je de vier verschillende spanningen aan. Dit is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3

De HF choke en de scheidingscondensator

Waarom deze twee onderdelen? Zoals beschreven zal zich op de binnenader van de coax een spanning bevinden variërend van +24 tot -24 volt. Deze spanning mag echter NIET op de ontvangeringang komen. Het spoeltje van de ingangskring zou kunnen verbranden of de spanning zou in elkaar storten. Ook mag deze spanning NIET op de antenne komen, sommige antennes bestaan immers uit gevouwen dipolen, wat weer een rechtstreekse kortsluiting tot het gevolg zou kunnen hebben.

Vandaar de scheidingscondensatoren, deze laten ongehinderd het radiosignaal (wisselspanning) door en zijn een blokkade voor de gelijkspanning. Het is wel

Bedieningskastje uitwendig

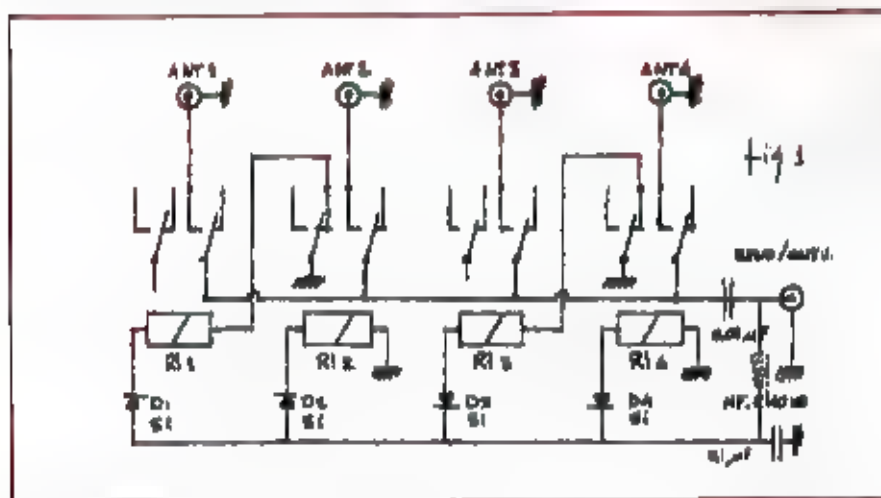
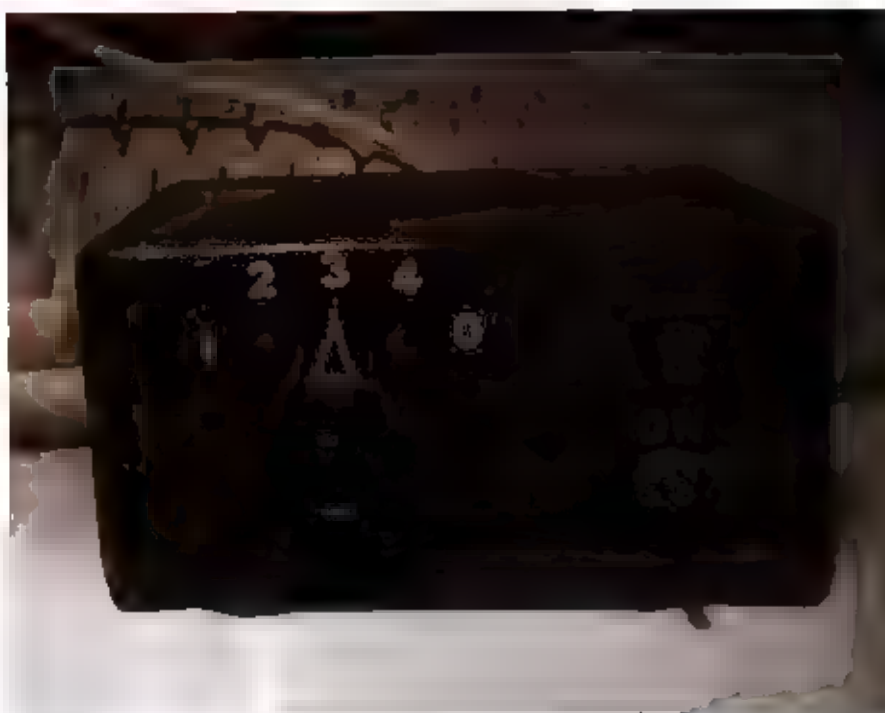
noodzakelijk om een goede kwaliteit condensator te nemen, hij moet statische ladingen (onweer) en een HF vermogen van 100 watt kunnen verwerken. Een keramische C van 0,01 uF bij 1000 Volt is goed.

De HF choke doet eigenlijk het omgekeerde van wat de scheidingscondensator doet.

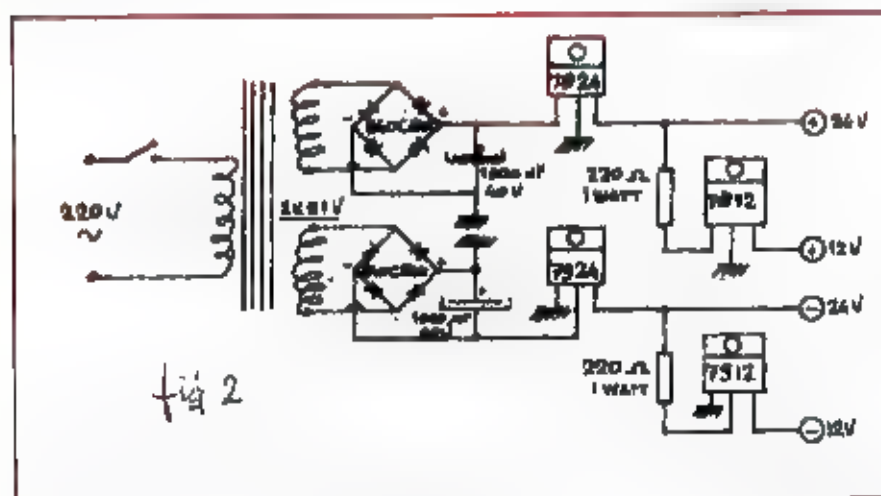
De gelijkspanning moet wel op de relais spoelen komen, maar niet de kleine HF wisselspanningsjes uit de antenne. Dit laatste zou een enorme demping van het signaal veroorzaken.

Het type HF choke

Gebruik je dit systeem alleen voor VHF en UHF, dan kun je een type gebruiken wat in een antenneversterker voorkomt. Gebruik je het (ook) voor de korte golf, dan heb je



figuur 1



figuur 2

een ander type nodig. Op de foto is aangegeven hoe zo'n spoeltje er uitziet. Koop je zo'n spoeltje in de winkel, vraag dan naar een waarde van 0,1 m Henry, ben je voor alle frequenties klaar.

Controle

Voor het aansluiten van de kabels gaan we het complete systeem eerst op de werkbank testen. Daar heb je alleen een voltmeter voor nodig. Verbindt met een kort stukje coaxkabel de voedingskast met het relaiskastje. Sluit de condensator in het relaiskastje van 0,01 uF even kort. Zet de schakelaar op antenne 1, op de uitgaande plug van antenne 1 moet nu +12 volt staan. Schakelaar nu op stand ant 2 en op antenne plug 2 moet nu +24 volt staan. Hetzelfde ritueel voor de standen 3 en 4 respectievelijk -2 en -24 volt. Controleer ook of er steeds maar één relais tegelijk bekrachtigd is, simpelweg door te meten dat er slechts op één antenneplug een spanning staat. Verwijder nu weer de kortsluiting van de scheidingscondensator. Mocht je het relaiskastje buiten toepassen, dan hoeft het geen betoeg dat dit natuurlijk van een waterdichte kwaliteit moet zijn. Ik wens je veel plezier met de bouw.

Met 30 megawatt ERP mobiel op 14,5 Ghz

Rijdende televisiestations van alle digitale snufjes voorzien



JOURNAAL EN ACTUALITEITENPROGRAMMA'S MAKEN DE LAATSTE JAREN MEER EN MEER GEBRUIK VAN VERBINDINGEN OP LOCATIE. GEBEURDE DIT VROEGER NOG DOOR MIDDEL VAN STRAALVERBINDINGEN, TEGENWOORDIG WORDT DAAR VRIJWEL ALTIJD EEN SATELLIETVERBINDING VOOR GEBRUIKT. ONDERTUSSEN IS ER EEN HELE INDUSTRIE ONTSTAAN VAN BEDRIJVEN EN BEDRIJFZES, DIE MET KLEINE OF GROTERE ZOGENAAMDE SNG-WAGENS (SNG = SATELLITE NEWS GATHERING) DIT SOORT VERBINDINGEN ONDERHOUDEN.

BRITISH TELECOM IS EEN VAN DE GROTERE BEDRIJVEN DIE ZICH HIER IN EUROPA MEE BEZIGHOUDT. DE IN DIT ARTIKEL BESCHREVEN WAGEN VAN BRITISH TELECOM HEEFT ONDANKS ZIJN ENGELSE KENTEKEN WIESBADEN IN DUITSLAND ALS STANDPLAATS. DE WAGEN RIJDT VOOR HET STATION CNBC HEEL EUROPA DOOR, MEESTAL OM CAPTAINS OF INDUSTRY UITSPRAKEN TE ONTLOCKEN. IN DIT ARTIKEL EEN BESCHRIJVING VAN DE TECHNIEK VAN DEZE WAGEN.

SNG-wagens zijn eigenlijk rijdende televisiestations. SNG-verbindingen, ook wel feeds genoemd, kunnen vaak gewoon op een digitale consumentenontvanger voor satelliettelevisie met draalbare schotel worden ontvangen. In de grootste wagens kunnen complete uitzendingen van tevoren worden gemonteerd. Ook de hier beschreven wagen is voorzien van een complete mengtafel voor video en audio en zou in theorie geheel alleen, zonder extra benodigde lichtnet aansluiting live en vooraf opgenomen televisieprogramma's kunnen uitzenden. Dit soort wagens wordt echter meestal ingezet voor onderwerpen in actualiteiten- of nieuwsprogramma's van tussen de 3 en de 15 minuten.

De British Telecom-wagen uit dit artikel is voorzien van een tweetal schotels. Eentje is er bestemd voor de uitzending, maar er kan ook op worden gekeken. De andere is

een standaardschotel, zoals deze ook bij de mensen thuis te vinden is, en dient voor monitoring (deze is op de foto's niet uitgeschoven). De grote schotel heeft een diameter van 2 meter. In tegenstelling tot vrijwel alle ontvangtschotels thuis, wordt het signaal niet in een LNB naar een andere frequentie geconverteerd, maar vanuit de auto met golfpijp getransporteerd naar het brandpunt van de schotel. Bij het automatisch uitklappen van de schotel, moet deze golfpijp lekvrij aangesloten blijven. Al bij de geringste ongewenste opening bij de aansluitingen brandt de golfpijp vanwege het grote zendvermogen meteen door. Een ander technisch hoogstandje is dat de feed-arm, in het midden van de schotel rond kan draaien. Hiermee kan worden gewisseld tussen verticale en horizontale polarisatie (zie foto's).

13 GHz optellen

De zendapparatuur bevindt zich binnenin de wagen. Op foto 02-1091p zit bovenaan, onder enkele steekvelden de besturing voor de grote schotel op het dak. Daaronder de spectrumanalyzer met daarop het ontvangen spectrum van de te gebruiken satelliet (detail 02-1091q). Nog lager bevindt zich een steekveld met N-connectoren voor de L-band (ongeveer 1000 - 2000 MHz), met daaronder een tweetal L-band generatoren met QPSK-modulator en daartussenin schakelapparatuur hiervoor. Het signaal wordt op 70 MHz gemoduleerd en dan naar L-band geconverteerd, waarbij het display de uiteindelijke zendfrequentie op 14 GHz aangeeft. Onderaan bevinden zich de twee encoders voor de digitale televisiesignalen.

Vrijwel alle apparatuur in de wagen is, zoals te zien is aan de identieke encoders, dubbel uitgevoerd zodat bij defecten toch gewoon kan worden uitgezonden. Het L-bandsignaal gaat via coax naar de andere kant van de wagen, waar zich de HPA's bevinden (foto 02-1091r). In deze beide High Power Amplifiers, wordt eerst 13,050 GHz bij het L-bandsignaal opgeteld, en daarna wordt het signaal in iedere versterker opgepept naar 300 watt. In een phase-combiner komen deze beide signalen bij elkaar, zodat er met 600 watt wordt uitgezonden. Wanneer de versterking van de schotel hierbij wordt opgeteld, kan er dus in de frequentieband tussen 14,00 en 14,5 GHz worden uitgezonden met een ERP-vermogen van 30 megawatt. Dit volledige vermogen wordt echter meestal niet gebruikt. Een normaal vermogen voor bijvoorbeeld een feed op Intelsat is 5 watt zendvermogen naar de schotel.

De zendamateurs onder ons zullen zich wellicht afvragen hoe het zit met de zend-

licenties van zo'n wagen. Met het gebruikte zendvermogen kan bijvoorbeeld de communicatie van het luchtverkeer ernstig verstoord worden als er een vliegtuig door de bundel zou vliegen. Voor het gebruik van de apparatuur is inderdaad voor het betreffende land een zendvergunning nodig. Daarnaast moet iedere keer opnieuw een zogenaamde site clearance worden aangevraagd. Bij het verlenen daarvan wordt dan gekeken of bijvoorbeeld het luchtverkeer geen hinder van de uitzending ondervindt. Nadat deze toestemming is verkregen moet de uitzending ook nog bij de organisatie die de satelliet exploiteert worden aangemeld. Voor het gebruik van de satelliet moet natuurlijk ook betaald worden. Enkele weken voor deze foto-reportage werd er op een buitenlandse nieuwslocatie nog gecontroleerd of iedereen wel een zendvergunning had. Van de 14 aanwezige wagens bleken er toen twee niet over een vergunning te beschikken. Zij kregen ter plaatse een zendverbod.

Video-mengpaneel

Op de plek waar tijdens de reportages gewerkt wordt, bevindt zich een hele wand met apparatuur (02-10919), met daarvoor een houten bureaublad. Met deze apparatuur worden de reportages gemonteerd. Helemaal links bovenaan bevindt zich een steekveld voor video (02-10911). Daaronder in een 19" rack kunnen de instellingen voor de verschillende videobronnen gemaakt worden. Daar weer onder bevinden zich twee televisie-monitoren, met nog lager een oscilloscoop, om het video te kunnen bewaken. Vervolgens komt er een isolator (galvanische scheiding), om ervoor te zorgen dat er geen brom binnenkomt als er video via een externe bron, bijvoorbeeld via een bedrijfsnet, wordt aangeleverd.

In het midden (02-10914) zit bovenaan ap-



paratuur, waarmee het geluid vertraagd kan worden. In tegenstelling tot wat veel mensen denken, levert niet de looptijd naar de satelliet en terug de vertraging op, die in interviews nog wel eens hinderlijk aanwezig is. Het is de coderingsapparatuur voor de digitale videosignalen die de grootste vertraging oplevert. Om een tijdsverschil tussen audio en video te ondervangen kan het geluid met een instelbare tijd worden vertraagd, zodat alles voor de kijker toch mooi lipsynchroon te zien is.



Bij live-interviews, hoort de interviewer in de studio de geïnterviewde door middel van een speciale GSM-verbinding, volgens de zogenaamde IFB-standaard IFB staat voor International Feed Back, en het is een zogenaamde M - 1 verbinding, waarbij de beller zichzelf niet terughoort. Onder de vertragingmodule zit een rack met een aantal dynamiekcompressoren, zodat het geluidsniveau niet steeds handmatig hoeft te worden geregeld. Niet helemaal goed te zien zijn de drie kleine LCD-monitoren voor televisiebeelden onder de grote monitor. Daar weer onder bevindt zich een uitgebreide intercominstallatie voor contact met regisseur, studio en de verslaggever en weer daaronder zit een geluidseenheid.

Een belangrijk onderdeel is de videomengtafel (02-1091w). Hiermee kunnen bijvoorbeeld mooie overgangen tussen de verschillende onderdelen worden gemaakt. Vaak begint een live-verslag met enkele impressies van de locatie waarvandaan wordt uitgezonden. Deze worden hiermee vooraf op video gezet. Helemaal rechts bevinden zich bovenaan enkele steekvelden (02-1091x), dit keer voor audio met daaronder twee videorecorders, VU-meters en monitoren (02-1091y). Op het bureaublad naast het videomengpaneel bevindt zich het mengpaneel voor geluid.

Windkracht 9

De geopende deuren aan de achterzijde van de bus (02-1091z) geven aan de rechterzijde zicht op een aantal steekvelden, met links daarvan driehonderd meter kabel, zodat eventuele interviews ook ver van de wagen verwijderd kunnen worden gevoerd. Helemaal links, in de witte geluidwerende behuizing staat een lichtnetaggregaat van 10 kW, waarvoor bovenop de wagen naast de airco de koeling gemonteerd is. Deze 10 kW is maar net voldoende voor reportages waarbij veel lampen gebruikt worden. Om die reden is achteraf een thermometer gemonteerd, om de temperatuur van de koeling van het aggregaat in de gaten te kunnen houden. Aan de rechterzijde is goed het aluminiumprofiel te zien dat een van de vier poten vormt van het plateau, waarop de schotel gemonteerd is. Aan de onderzijde van de wagen bevinden zich uitklapbare steunen, en als deze uitgeschoven zijn blijft de wagen tot windkracht negen stevig genoeg staan om normaal te kunnen uitzenden. Foto 02-1091z1 toont de doorroer in het dak van de golfplijp en de besturingskabels voor de schotel.

De code van deze wagen is overigens TES 27, of UKI 341. Aan het testbeeld van een feed die via de satelliet is ontvangen is, is te zien of het deze wagen is. De TES 27 maakt regelmatig gebruik van de Intelsat op 31,5 graden west op transponder 7171 en is soms ook te zien op de Telecom D2.

TES 27 / UKI 341

Zendvermogen < 600 W (30 MW ERP)
 Zendfrequentie 14,0 - 14,5 GHz
 Schoteldiameter 2 m
 Max. windlast windkracht 9
 Lichtnetaggregaat 10 kW



Dag voor de Amateur 2002

Van 8 tot 80: radiozendamateurisme niet aan leeftijd gebonden

VOOR DE (ZEND/LUISTER) AMATEUR ZIJN ER IEDER JAAR NATUURLIJK DIVERSE EVENEMENTEN TE BELEVEN. ZO ZIJN ER VERSPREID OVER HET HELE JAAR DIVERSE RADIOVLOEDENMARKTEN, WAARBIJ EÉN VAN DE MEEST TOONAANGEVENDE DIE ■ 'S HERTOGENBOSCH IS, VOORKEEN VAAK IN DE BRABANTHALLEN GEHOUDEN.

TEGENWOORDIG WORDT DAAR HET AUTOTRON IN ROSMALEN VOOR GEBRUIKT. VERDER, HET VERMELDEN WAARD, MAAR GEHOUDEN IN BAD SENTEIM IN DUITSLAND IN AUGUSTUS, IS HET DNAT. DIT STAAT VOOR DEUTSCH NIEDERLÄNDISCHE AMATEUR TREFFEN. DE DAG VOOR ■ AMATEUR WERD DOOR ONS BEZOCHT EN EEN IMPRESSIE IS HIER BESCHREVEN.

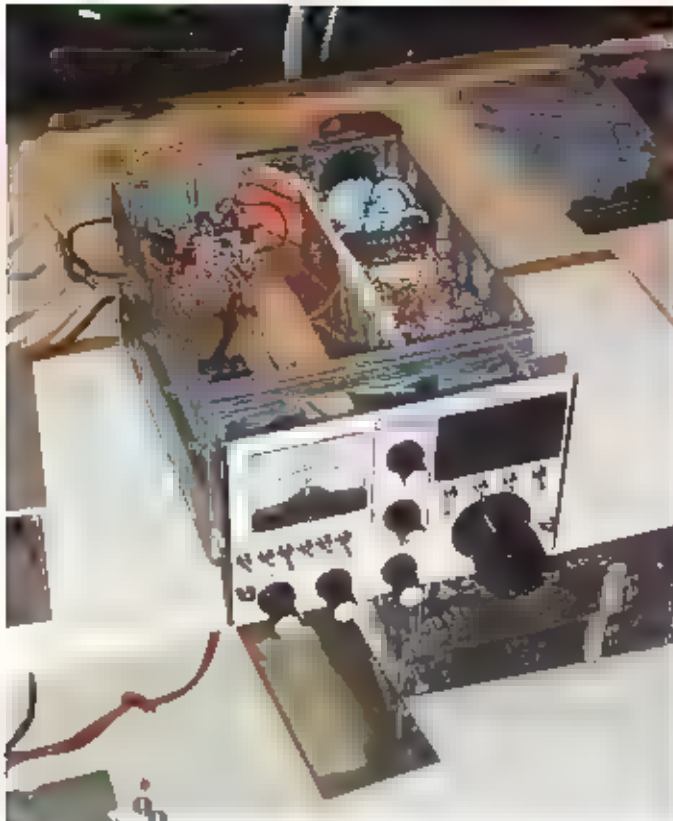
Dag voor de Amateur. De term AMRATO is ultraard afgeleid van de bekende beurs de FIRATO. Er is zelfs een tijd geweest dat de DVDA/AMRATO in een gedeelte van de RAI in Amsterdam gehouden werd. De laatste jaren gebeurt dit in de Americahal in Apeldoorn. Parkeren vormt hier totaal geen probleem en is ook nog eens gratis. Zowel de knutselaar als de zogenaamde "stopcontact" amateur komt dus aan zijn trekken op de DVDA.

Behalve nieuw spul en "knutselrommel-tjes" (niet negatief bedoeld) zijn er diverse lezingen, staan er vertegenwoordigers van verenigingen en is er de niet meer weg ■ denken, "super vonkenboerenwedstrijd". In deze wedstrijd gaat het er om wie de

DVDA

Een buitenstaander zou denken dat het om een nieuwe generatie digitale schijf-vormige informatiedragers gaat. Dit is echter de afkorting voor één van de meest belangrijke amateur evenementen in Nederland. Bij aankomst staat op een publicatiezult "Dag van de Amateur". In de amateurbladen en op het entreebewijs staat "Dag voor de Amateur". Wij zijn van mening dat de laatste benaming de enige juiste is. Zoals in de Intro reeds vermeld, is dit een jaarlijks terugkerend evenement. Het feit dat hier heel wat amateurs op af komen schuilt misschien in het feit dat de DVDA niet uitsluitend een vloeiendmarkt is, maar ook diverse handelaren van belang hier nieuwe fabrieksapparatuur en toebehoren showen. Dit laatste gedeelte wordt dan ook wel AMRATO genoemd en vormt een vast onderdeel binnen de





snelste is in het nemen van morse. De inmiddels alweer achterhaalde en behoorlijk versoepelde eis voor het "A" examen van 12 woorden per minuut is voor de deelnemers van deze wedstrijd echt een lachertje. De snelheden die bij de "cracks" aan de orde zijn liggen in de buurt van de 70 woorden per minuut. Voor de meesten onder ons is het dan een ongrijpbare brei van gepiep geworden. Ook is er een zelfbouwtenoonstelling voor de liefhebbers.

Aanbiedingen

Wie van plan is binnenkort iets nieuws aan te schaffen, zoals een zendantvanger of bijvoorbeeld antennemateriaal, doet er niet onverstandig aan de DVDA af te wachten. Tijdens ons bezoek moesten we tot onze vreugde constateren dat vrijwel alle handelaars en dealers wel wat in de aanbieding hadden. De kortingen kunnen behoorlijk oplopen, zodat het geduld letterlijk beloond wordt. Een nieuwe HF tranceiver kan op deze dag honderden Euro's goedkoper zijn dan normaal. Ook overjarige modellen en mogelijke "winkelochters" gaan voor zéér interessante prijzen over de toonbank. In de vroege ochtend stonden velen te wachten tot de zaal geopend werd, "gewapend" met lege rugzakken. In de loop van de middag zien deze rugzakken is op z'n minst goed gevuld uit. Eigenlijk heeft iedereen wel wat gekocht en kan men de huisgenoten bij

thuiskomst af of niet verrassen met de nieuwe aanwinsten. Ook voor de knuiselaars onder de amateurs is het een waar Mekka. Talloze kramen zijn gevuld met allerhande loop- is sloopmateriaal. Van buizenradio's tot naar amateurfrequenties omgebouwde mobilofoons. Ook zijn er stands met uitsluitend elektronische componenten, meestal veel goedkoper dan in de electronicawinkels.

Verenigingen

De Dag voor de Amateur wordt, is als wel gebruikelijk

op andere evenementen, dankbaar gebruikt door de diverse verenigingen om via mondelinge voorlichting en brochures leden te werven. is treffen we, naast de eigenlijk altijd aanwezige stand van de VERON bijvoorbeeld, de BQC en diverse andere clubs aan, zoals bijvoorbeeld een

surplus- en satelliet vereniging. BQC staat voor de Benelux QRP Club. Dit is een vereniging die het gebruik van laag vermogen (QRP) voorstaat. Laag vermogen en zelfbouw hebben een band samen, hierdoor treft men binnen de BQC een zeer hoog gehalte aan zelfbouwers aan. Het clubblad, de Nieuwsbrief, verschijnt viermaal per jaar en is altijd goed gevuld met diverse zelfbouwprojecten. Ook treffen we een promotiestand aan die de jeugd probeert te interesseren voor scouting. Hier kan de jeugd de eerste (?) ervaringen opdoen met een soldeerbout. Scouts hebben altijd een affiniteit gehad met het radlozendamateursme. Zo is er één keer per jaar een zogenaamde JOTA, dat staat voor Jamboree On The Air, Scoutingverenigingen van over de gehele wereld leggen dan contacten via de ether. Verder zijn er nog tal van andere verenigingen aanwezig die een bezoekje waard zijn. We kunnen is helaas niet allemaal vermelden.

Meer of minder?

Tijdens ons bezoek aan de DVDA valt ons direct op dat er een behoorlijk aantal bezoekers zijn. Ongetwijfeld zijn ze op de hoogte van het feit dat er weer veel aantrekkelijke aanbiedingen zullen zijn. Of is meer of minder standhouders waren dan een jaar terug laten we in het midden. is ker is wel dat de dag nog steeds flink wat bezoekers trekt. Het is bij menige kraam





dringen geblazen. Ook viel ons op dat de leeftijd van de bezoekers sterk varieert. ■ wijze van spreke van acht tot tachtig. Dat doet ons deugd, omdat zo vaak geroepen wordt dat het radioamateurisme aan het afnemen is. Ultraard is Internet een soort concurrent geworden van onze radiohobby, maar een en ander lijkt te stabiliseren. Een deel van de jeugd heeft ontdekt dat de radiohobby een hobby is waar heel veel mogelijk is,

vaak ook in combinatie met een PC. Tweedehands PC's worden overigens in ruime mate te koop aangeboden op de DVDA. Dus wordt het meer of minder met onze hobby! Wij geloven dat het niet echt toe doet. De doorgewinterde en enthousiaste radioamateur zal er altijd wel zijn. Er zijn eigenlijk altijd twee soorten geweest, de "amateur voor het leven" en de "amateur voor een tijdje". De eerste zal na verkoop van tijd eerder aan zijn roepnaam herkend worden dan aan zijn eigen naam (vaak wordt de voornaam gebruikt in combinatie met de suffix van de roepnaam). De tweede groep plaatst na een aantal jaren een advertentie "wegens beëindiging hobby ■ koop...". Gelukkig is de eerste groep ■ meer dan een halve eeuw hardnekkig aanwezig. De tweede groep op zijn beurt zorgt voor een leuk gevulde tweedehandsmarkt van radioapparatuur.



LET OP! Dinsdag 31 december gesloten

Radio Abe wenst u prettige feestdagen en een gezond 2003!



Ook op het internet: www.radio-abe.nl

DAVIS Vantage Pro weerstation.

Professioneel weerstation uit Amerika voor de Europese markt. Met een groot LCD display van 15 bij 8 cm. waar meeste functies in een keer afleesbaar zijn, zoals barometer, regenmeter, binnentemperatuur, windrichting, windsnelheid, maanfase, dauwpunt, vochtigheidsmeting, tijd en datum. Wij hebben hem zowel in draad als draadloos (1800MHz). Ook hebben wij de Weather Wizard3 als de Weather Monitor2 op voorraad, zie onze internet site www.radio-abe.nl



AOR B200 Mark3

Portabele scanner met een frequentiebereik van 500 kHz tot 3000 MHz. 1200 nummerieke en alfanumerieke geheugen kanalen. Modulasiesoorten WFM-NFM-SFM-J soorten AM-CW en SSB. 558 met echte 3 kHz. zijbandfilter. In vele stappen instelbaar o.a. 6. 15kHz. 2 VFO's. 40 zekkerbanken. Bestuurbaar via de PC. Komplet met 1500 mAh accu en lader.

STABO 3300 EURO (NIEUWE NORM)

27 MHz. mobiel zenderontvanger met een verlicht LCD display, een kanaal, ch 9 en ASC functie. Aan de achterkant van de zender uitschakelaar in 3 posities. 20 kanalen 4watt FM en 12 kanalen 1watt AM. 40 kanalen 4watt FM. 40 kanalen 4watt FM en 1watt AM.

Speciale actieprijs **€139,-**

De communicatie specialist



2P Middelbondstraat 18 - 22. 3021 BN Rotterdam
Telefoon 010-477 56 03 - Fax 010-477 82 66

Geopend dinsdag t/m donstag van 09.00 - 18.00 uur.
vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur

U vindt ons ook op het internet: www.radio-abe.nl

Weer een jaartje wachten

■ Dag voor de Amateur zit er weer op. Grappig effect van het geheel is, dat men ■ vaak geïnspireerd vandaan komt. Mocht de activiteit in de hobby, ook wel ludiek radioactiviteit genoemd, op een laag pitje staan, na zo'n dag krijgt men vaak weer energie om dingen op ■ pakken in de hobby. Op de DVDA gaat het overigens niet uitsluitend om de HAM. Ook wordt er behoorlijk wat CB aangeboden. We hebben zelfs een aanbieding gezien van een nieuwe CB zenderontvanger voor €35,-. Gelukkig zijn er verspreid over het jaar nog wel diverse andere evenementen zoals we in de intro vermeld hebben en zal menigeen zich best vermaken, maar er is maar één "Dag voor de Amateur".



Laatste schakel in transmissieketen gaat digitaal

Digitenne biedt digitaal radio- en tv-boeket

Ook Nederland heeft de stap gezet om de laatste analoge schakel in de transmissieketen van studio naar kijker te vervangen door digitale techniek. Na een proefperiode maakt de regio Midden-Nederland als eerste kennis met het programma-aanbod van Digitenne; dat is de onderneming die als enige de licenties heeft verworven. Als alles volgens plan verloopt zal binnen twee jaar heel Nederland digitale radio en televisie kunnen ontvangen. Over het definitief afsluiten van de analoge zenders wordt inmiddels al gesproken.

tekst ■ fotografie: Ruud van der Schalk

Kort voordat het blad naar de drukker ging, maakte Digitenne bekend dat de eerste uitzending is verschoven van november naar januari 2003. Dan zal in een klein gebied rond de gemeente Wormer in Noord-Holland de 'pre commercial launch' plaatsvinden. Daarna komt het gebied rond Haarlem en vanaf april 2003 het HAHA-gebied (Haarlem, Amsterdam, Hilversum, Almere) aan de beurt. De nieuwe vertraging heeft ■ maken met het feit dat enkele frequenties niet eerder beschikbaar zijn.

Enkele Europese landen gingen ons al met digitale televisie voor. Helaas ging het onder andere in Spanje en Engeland na een redelijk succesvolle introductie finaal mis. De organisaties die over de licenties beschikten, gingen om verschillende redenen failliet. Aan een spoedige terugkeer

wordt overigens hard gewerkt. En gelukkig zijn ■ ook landen waar het allemaal goed verloopt. Reden temeer voor Digitenne om volgens een nauwkeurig draaiboek te werken. De digitale zenders zijn in Nederland al enige tijd operationeel en de werkzaamheden voor de uitrol de volgende di-

gitale regio, de Randstad, zijn ■ in volle gang.

Common Interface

Digitenne Holding Bv is de organisatie die in februari van de Minister van Verkeer & Waterstaat de licentie heeft ontvangen om in Nederland digitale televisie te introduceren en exploiteren. ■ Digitenne zijn de

Digitenne als alternatief

Het assortiment digitale tv- en radio-toestellen zal de komende tijd langzaam een plekje krijgen op de winkelschappen en bovendien komen er in de loop van tijd van verschillende fabrikanten opzetkastjes of 'digiboxen' op de markt. Volgens Digitenne ■ digitale televisie via de ether geen direct alternatief voor (analoge of digitale) ontvangst via de kabel. Men mikt in eerste instantie op consumenten met een tweede of derde tv-toestel. Bijvoorbeeld in de slaapkamer of in de caravan of zomerhuisje. Het is natuurlijk ook een alternatief in gebieden waar geen kabel tv aanwezig is. Bovendien duurt het tot in 2004 dat in heel Nederland ontvangst mogelijk is. In de aanvangfase alleen in Amsterdam, Haarlem, Alphen a/d Rijn, Hilversum en Almere. Daarna volgt de Randstad en vervolgens de rest van ons land.

In de plannen van Digitenne koopt de consument in de winkel een digitaal tv-toestel of een opzetkastje. Digitenne levert zelf ook een dergelijke digibox. De winkelprijs was nog niet exact bekend maar zal waarschijnlijk tussen de 150 - 200 euro liggen.

Voor de ontvangst moet de kijker middels een Digitenne-abonnement betalen, dat in de winkel kan worden afgesloten. Het maandelijkse bedrag daarvan zal enkele euro's lager zijn dan de prijs van het gemiddelde kabelabonnement. Dat is inclusief de speciale antenne die bij het abonnement gratis door Digitenne wordt geleverd.

Digitenne is in het Mediapark in Hilversum gevestigd





Digitenne exploiteerd in Nederland als enige digitale radio en televisie.

Nederlandse publieke en commerciële omroepen vertegenwoordigd, de Nederlandse Omroepzender Maatschappij (Nozema), Canal+ en KPN Telecom. Zoals ook elders in Europa komt digitale televisie tot ons volgens de norm DVB-T, Digital Video Broadcast Terrestrial, is gebaseerd op het transport van digitale tv-signalen via aardse zenders. Vergelijkbaar met DVB-S (satelliet) waar hetzelfde via de satelliet gebeurt bij DVB-C (able) in de kabelomgeving. Om deze gecodeerde digitale signalen zichtbaar en hoorbaar te maken is een ontvanger/decoder nodig. Een set-top box dus, en ook wel opzetkastje of digibox genoemd.

Tot voor kort was voor elk van deze DVB-platforms een opzetkastje met een aparte 'Common Interface', die 'Conditional Access' mogelijk maakt, nodig. onderdeel - doorgaans een kaartlezer die volgens een bepaald protocol werkt - geeft de gebruiker/abonnee toegang tot de decoder. Deze decoder maakt vervolgens het signaal geschikt voor het tv- of radiotoestel. Internationaal geniet het zogenaamde Multimedia Home Platform als common interface steeds meer belangstelling. MHP wordt bij DVB-S op toenemende schaal toegepast. Overigens maakt Canal+ gebruik van een door het eigen bedrijf ontwikkelde common interface, die het MHP-protocol niet ondersteunt, maar straks in het digitale etherboek via Digitenne wel te ontvangen is.

Digitenne koos ook voor MHP waardoor bezitters van een digibox die MHP ondersteunt, geen nieuw opzetkastje hoeft aan te schaffen. De bij het abonnement

behorende kaart, valt gewoon in de sleuf van de kaartlezer te schuiven en de decoder wordt geactiveerd. In principe is de losse digibox een simpele oplossing om via bestaande analoge tv-ontvangers toch digitale televisie te kunnen bekijken. Meer voor de hand ligt natuurlijk alle tv-toestellen zowel met een analoge tuner als een digitale ontvanger/decoder uit te rusten. Officieel heet dit IDTV (Integrated Digital Television).

Maar voorlopig zien fabrikanten en importeurs voor Nederland hier nog geen toekomst in. Dat heeft te maken met het feit dat de kabelaars in Nederland verschillende vormen van conditional access toepassen, die niet compatibel met MHP zijn. Naar verwachting zullen consumenten best bereid zijn een IDTV-toestel met MHP aan te schaffen voor de ontvangst van het Digitenne-kanalenaanbod. Maar mocht men daarnaast ook kabeltelevisie willen ontvangen, dan ontstaat er een probleem. De Nederlandse kabelexploitanten ondersteunen tot nu toe geen van allen MHP. Bovendien verkeren ze nagenoeg allemaal in financiële nood en investeren in een nieuwe digitale distributiestandaard zit er voorlopig niet in. Wel werkt men binnen de overkoepelende organisatie Vecal aan een soort tussenoplossing voor een nieuwe common interface, die min of meer aansluit op MHP. Zolang dat niet nog gerealiseerd is, zullen fabrikanten en importeurs van tv-toestellen welnig voor voelen om IDTV-apparaten in Nederland op de markt te brengen. Digitale televisie zal zeker de eerste tijd alleen bestaan uit losse digiboxen.

Maar er is nog een reden voor fabrikanten om nog even te wachten.

Een bezwaar is dat digitale televisie in Nederland door slechts één organisatie - Digitenne - in de ether wordt gebracht. Alle zenders zitten dan ook 'achter de decoder'. Fabrikanten vinden dat geen goede zaak voor de consument. Mocht deze marktpartij om welke reden dan ook uitvallen - zoals in Engeland en Spanje is gebeurd - dan ontstaat de situatie dat de geïntegreerde tv-ontvanger niet volledig meer functioneert. Bovendien kan een nieuwe aanbieder van DVB-T vervolgens voor een ander protocol, dan MHP, kiezen. Vrijwel alle grote fabrikanten brengen IDTV-toestellen in Engeland, Duitsland, Finland, Spanje en Zweden op

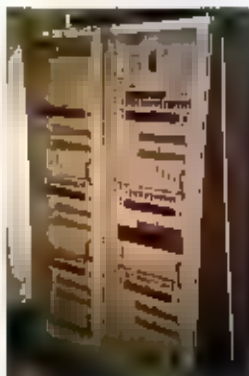
de markt. Voor gebruik in Nederland zou bij sommige van deze IDTV-toestellen alleen een software-aanpassing voldoende zijn.

Digitale werkgroep

Op initiatief van Philips en Sony is een werkgroep opgericht die de verschillende marktpartijen bij elkaar moet brengen. De initiatiefnemers vertegenwoordigen de grootste fabrikanten van tv-ontvangers in Nederland. Naar verwachting komt daar binnenkort nog Panasonic bij. De fabrikanten willen binnen de werkgroep organisaties als Digitenne en de kabelexploitanten op één lijn zien te krijgen, waardoor ook op langere termijn een breder draagvlak voor digitale televisie bij alle betrokken partijen gewaarborgd is. Bij de consument mag niet het beeld ontstaan dat digitale televisie, in welke aangeboden vorm dan ook, de aanschaf van steeds weer nieuwe hardware noodzakelijk maakt en daardoor helemaal afhaakt.

Goedkope set-top boxen

Omdat de markt voor set-top boxen naar verwachting zeker de eerste jaren relatief snel zal groeien, vormt de prijsstelling een belangrijke schakel bij de integratie van digitale televisie. Digitenne brengt zelf geen apparatuur op de markt maar certificeert de producten van fabrikanten. Dat geldt voor bijvoorbeeld de antennes, de digiboxen, en IDTV-toestellen. Al deze producten mogen een goedkeuring het Digitenne-logo dragen: een gestileerde letter 'D'. Het Duitse Technotrend is één van de eerste met een goedgekeurde digibox, die



In de Multiplexer van Digitenne worden alle radio- en tv-programma's in digitale maten gebundeld.



In het Omroep Beheer Centrum (OBC) van de Nozema in Lopik worden de multiplexsignalen naar de landzenders gedistribueerd.



DVB-T zender in Gerbrandytoren te IJsselstein bij Lopik.

compact en bovendien voorzien is van zowel een analoge als digitale uitgang. ■pleeren in hoge kwaliteit van tv-programma's naar bijvoorbeeld een DVD-Videorecorder of PC ■ dus mogelijk. De winkelprijs zal naar verwachting ongeveer 170 euro bedragen. Het Nederlandse antennebedrijf Funke ontwikkelde speciaal voor de thuismarkt een compacte antenne met ingebouwde versterker. Deze actieve antenne maakt ontvangst ook binnenshuis onder moeilijker ontvangstcondities goed mogelijk. ■ metalen antennedeelen zijn compleet verborgen in een rechthoekig verticaal staand doosje, dat makkelijk naast of op het tv-toestel kan staan. De prijs hiervan was kort voor verschijning van deze RAM nog niet bekend gemaakt. Ook andere fabrikanten leveren binnenantennes. Meestal bestaande uit een ronde voet met twee verticale sprietjes. De prijzen dalen al van dit soort randapparatuur. De Engelse fabrikant TVCompass wil volgend jaar met een digibox voor ongeveer 45 euro op de markt komen.

Portable B-standard

In Nederland is gekozen voor mobiele ontvangst van DVB-T. De zogenaamde 'Portable B-standard'. In tegenstelling tot bijvoorbeeld Groot Brittanie waar de consument opgezaaid zit met lelijke dak- of muurantennes. De signaalsterkte is daar veel zwakker en bovendien veroorzaken reflecties interferentiestoringen in de ontvangst. In de situaties op het Europese vasteland is juist gekozen voor een DVB-T versie die gebruik maakt van die reflecties, waardoor het signaal juist versterkt wordt in plaats van dat onderdrukking optreedt.

Met een eenvoudige antenne kan in Nederland op 1,50 mtr hoogte in het maaltveld, op ruime afstand en zonder direct zicht op de zendmast een goede ont-

vangst worden gegarandeerd.

Bij 70 procent van de gemiddelde woningen is een binnenantenne - eventueel voorzien van een ingebouwde versterker - voldoende. Slechts in het randgebied van de zender - of in gebouwen met veel gewapend beton - zal in een enkel geval mogelijk de antenne voor het raam of buiten aan de muur of op dak moeten komen. Ook hier geldt: hoe hoger de antenne, des te beter de ontvangst. Het zendernetwerk van enkele honderden masten delen KPN Telecom en Nozema ■ in dat ontvangst nagenoeg altijd mogelijk is. De grensgebieden zullen in een later stadium een meer lijnmaziger zenderopstelling krijgen.

Wegens de frequentieschaarste maakt men nu gebruik van nog enkele ongebruikte UHF tv-kanalen. Als ■ over enkele jaren meer kanalen vrijkomen, doordat digitale uitzendingen de analoge gaan verdringen, dan kan per vrijgekomen anafoog tv-kanaal 5 tot 7 digitale tv-programma's in een multiplexsignaal worden uitgezonden. Alle ontvangstantennes zijn daarom geschikt voor de hele UHF-band, lopend van kanaal 21-69. Niemand zal dus met de komst van nieuwe digitale tv- of radiozenders een nieuwe antenne hoeven aan te schaffen. Dat geldt ook overigens ook voor de opzetkastjes.



Blik op controllemonitor in Multiplexcenter van Digitenne.

Multiplex center

Het hart van de Nederlandse digitale televisie staat op het Mediapark in Hilversum. Om precies te zijn in de solide kelders van digitenne. Daar bevindt zich ■ een zwaar beveiligde en geconditioneerde ruimte de apparatuur die alle signalen, afkomstig van studio's uit binnen- en buitenland, samenvoegt tot digitale datastromen. Dit is het multiplex center. Het beheer valt onder KPN Telecom. Het bundelen van de afzonderlijke signalen tot digitale datastromen, bestaande uit bij-

voorbeeld 5 tv-programma's, gebeurt hier. De controle vindt op afstand plaats in het Omroep Beheer Centrum van de Nozema in Lopik, niet ver van de bekende grote zendmast. Nozema is het gezamenlijke bedrijf van de omroepen en KPN dat ■ Nederland voor de distributie van analoge en digitale radio en televisie zorgt via zendernetwerken. Vanuit het multiplex center gaan de signaalbundels via straalzenders naar de hoge toren in Lopik. Daar komen alle signalen (zowel de analoge als de digitale) in het Omroep Beheer Centrum terecht. En van daaruit vindt de distributie plaats naar de overige zenders in Nederland. De zenders in de regionetwerken zijn apart aan te sturen, zodat deze bijvoorbeeld ook de functie van regionale- of zelfs lokale zender op zich kan nemen. Digitenne hoeft in een kelder naast het multiplex center de apparatuur staan voor het abonneebeheer.

Switch off

Voor de circa 200.000 huishoudens die nu nog televisie via analoge aardse zenders ontvangen, komt daar op den duur een einde aan. Het tijdstip wanneer de knop van de analoge zenders op 'uit' moet gaan, wordt nu binnen de 'Switch off Commissie' in samenwerking met de overheid bestudeerd. Enkele jaren geleden dacht men aan een overgangsperiode van 10 jaar. Dat is economisch gezien echter niet verantwoord. Op dit moment onderzoekt de 'Switch Off Commissie' wanneer het geschikte moment valt te verwachten. Voor de 85 procent van de Nederlandse bevolking die via de kabel kijkt, is dat niet interessant. Maar voor onder meer de Nozema, tv-stations en de 'antennekijkers' wel een cruciaal moment.

In de regio Berlijn werd vorig jaar afgesproken dat bij minder dan 50.000 analoge kijkers het voor de omroepen en de zenderbeheerder Interessanter is de zenders uit te schakelen en deze groep consumenten gratis een digibox te leveren. De op de zenders bespaarde kosten aan stroom en zendvergunningen dekken de aanschafprijs van de gratis digibox makkelijk. Of het in Nederland ook zover zal komen is nog volstrekt onduidelijk. De commissie raadpleegt alle betrokken partijen, inclusief de Consumentenbond en de kabelexploitanten.



In de geconditioneerde ruimte van het Multiplexcenter zijn overal controlepunten ingebouwd

Schaarste

We vroegen enkele fabrikanten en importeurs hoe zij denken in te spelen op de nieuwe ontwikkelingen. Ravah Hesse, de Nederlandse importeur van Nokia set-top boxes, voelt er zeker in het beginstadium niets voor om voor de dan zeer beperkte Nederlandse markt digiboxen te gaan leveren. De kosten zijn dan veel hoger dan de baten. Ook andere officiële importeurs van bekende merken als Motorola, Panasonic, Sony, etc. zeggen zeker dit jaar niet een digibox op de Nederlandse markt zullen brengen. Consumenten moeten straks dus genoegen nemen met een beperkt aantal leveranciers en producten, zoals Pace, Technotrend en Funke.

Ook het zenderpark zal bij aanvang in de regio's Amsterdam, Haarlem, Hilversum, Almere en Alphen a/d Rijn nog niet helemaal klaar zijn. Voor Amsterdam-Noord en Alphen a/d Rijn zijn de benodigde frequenties pas onlangs beschikbaar gekomen. Eind 2003 hoopt Digitenne zo'n 90.000 tot 40.000 abonnees te kunnen tellen. In het digitale etherboeket kunnen ongeveer 26 tv-programma's en 16 radio-programma's worden opgenomen. In elk geval zijn dat alle publieke omroepen en de commerciële RTL/HMG-stations, SBS Broadcasting, Canal+ Nederland en Kinder-net die in de Digitenne Holding verenigd zijn. Niet waarschijnlijk is de doorgifte van bijvoorbeeld buitenlandse stations als



Het abonnementsysteem van Digitenne staat hier eveneens opgesteld.

BBC, ZDF, KetNet, e.d. ■ het verleden heeft dat al eerder tot conflicten geleid vanwege copyrights op de programma's. Wel is er het hard-erotische kanaal Spice Platinum van het Playboy-concern, dat vanaf het eerste moment bij de start te zien zal zijn. Maar of dat voldoende is om de eerste early adopters over de streep te trekken?

Multiplex signalen

Digitenne is straks overal te ontvangen met een kleine antenne van slechts 15 cm hoog, en een digitale ontvanger voorzien van een smartcardlezer. Voor het bekijken van de programma's is elke televisie met een scart geschikt. De ontvanger valt ook aan te sluiten op de USB-poort van de PC of laptop.

Digitale televisie biedt veel voordelen ■ ven gewone televisie. Het beeld is vrij van interferenties en andere storingen, terwijl het geluid van cd-niveau is. Via de ether is vrijwel overal in het land straks, dus ook mobiel, digitale radio & televisie te ontvangen met een kleine antenne en een digitale ontvanger. De digitalisering van televisie-uitzendingen biedt nog andere voordelen. Zo is het mogelijk om interactieve informatie uit te zenden met bijvoorbeeld mogelijkheden om producten te bestellen. En standaard is een EPG (Electronische Programma Gids) aanwezig, die bijvoorbeeld automatisch de (digitale) videorecorder kan starten.

Voor het Digitenne kanalenpakket werden 5 ongebruikte tv-kanalen in de UHF-band gereserveerd: 21, 23, 34, 57 en 64. De Nozema kan per kanaal 4 tot 5 tv-programma's in één multiplex-sigitaal bundelen. In Hilversum staat het multiplex center van Digitenne BV. Van daaruit worden de programma's per ATM-geschakelde straalverbinding gedistribueerd naar de landelijk opgestelde zenders. In totaal zullen er ongeveer 50 zenders komen te staan. Kijkers in de grensgebieden zullen het langst op digitale RTV moeten wachten omdat er nauwkeurig voor moet worden gezorgd dat de signalen niet in een te hoge veldsterkte de landsgrenzen overschrijden.

Alle digitale programmasignalen komen samen in het Multiplex Centrum van Digitenne BV in Hilversum. Dat vormt de kern van het distributienetwerk. Van daaruit worden alle binnenkomende signalen op het juiste niveau gebracht, geschakeld en vervolgens gebundeld in één multiplex datastroom. Via ATM-breedband straalverbindingen verloopt de distributie naar de 50 landzenders. Omdat in het Multiplex Centrum alle databundels voor de zenders

apart worden geschakeld, kunnen alle regio's en alle zenders een eigen kanalenpakket toegestuurd krijgen. Bijvoorbeeld ten behoeve van de lokale of regionale omroepen.

HF-Lekken

In de gebieden dicht rond een zender kan bij de kabelaansluitingen in huizen en gebouwen storing door installatie optreden. In dat soort gevallen ziet de kijker door het gewone beeld heen (afkomstig van zijn analoge kabelnet) korte, horizontale strepen die zich snel door het beeld verplaatsen.

Volgens de Nozema vertonen veel aansluitingen bij de Nederlandse huishoudens zogenaamde 'hoogfrequente lekken'. Met name bij oude kabelnetten waar de kabelaansluitdoos niet goed is afgeschermd. Soms ik ook de coaxkabel niet goed aangesloten, (afschermmantel hangt er los bij). Maar ook door bijvoorbeeld verlopen afsluitweerstandjes, oxidatie van pluggen, een slecht aardecontact, etc. Vooral verkeerd gemonteerde pluggen aan oude coaxkabeltjes naar de videorecorder of tv-toestel blijken vaak de boosdoener. Radio's hebben geen last van de digitale etheruitzendingen

Het Amerikaanse media onderzoeksbureau Forrester voorspelt dat in 2007 digitale tv-toestellen met ingebouwde decoder (DTV) zal door één op de drie Nederlandse huishoudens zal worden aangeschaft. Begin volgend jaar komt de Switch-off Commissie met een advies over het afsluiten van de analoge zenders. Dan wordt definitief een nostalgisch tijdperk afgesloten.



Twee verschillende antenntypen. Rechts de actieve van Funke.

Veel belangstelling voor open dagen

Nederlandse Vereniging Radio Zendamateurs springlevend

Tekst ■ foto's: Ton Timmermans

UW REDACTEUR BEZOECT DE OPEN DAGEN VAN DE NVRA. NA AFLOOP BEGINNEN ZIJN HANDEN WEER TE JEUKEN OM ZO SNEL MOGELIJK DE SOLDEERBOUT TER HAND TE NEMEN. MISSCHIEN WORDT HIJ ZELFS WEL LID!

Toen de redactie van RAM mij vroeg een bezoek te brengen aan de open dagen van de NVRA ■ Haarlem aarzelde ik niet lang. ■ het verleden had ik ■ eens een bezoek gebracht aan deze club. De open dagen toen staken gunstig af bij alle open dagen die ik in de afgelopen jaren bezocht heb van andere organisaties. Zie daarvoor mijn column van het novembernummer, waarin ik in feite al die bezoeken samengevat heb.

In de huis-aan-huisbladen en het Haarlems Dagblad werden de open dagen op 19 en 20 oktober aangekondigd. "Ook dit jaar tonen de zendamateurs weer wat er door de leden in de afgelopen periode is gebouwd aan zend-, ontvangst- en meet-apparatuur" beloofde een van de bladen. Ook werd de demonstratie "Van schema tot gedrukte bedrading" genoemd, waarbij met behulp van de PC en een speciaal tekenpakket een prima werkende elektronische schakeling kan worden verkregen.

Op pad!

Het onderkomen van de NVRA is niet moeilijk te vinden, pijlen op bomen en lantaarnpalen wijzen de weg naar de Karniestraat. Op de schoorsteen van de school verraadt een drietal antennes andere activiteiten dan alleen maar lesge-

ven. De club blijkt te huizen in een houten gebouwtje op het schoolplein. De ontvangst is hartelijk; het bestuur vangt iedere bezoeker op en wijst hem of haar de weg in het gebouw. Ik word verwelkomd door voorzitter Arnold Vogelaar met wie ik een afspraak gemaakt heb. Hij meldt mij direct dat mijn laatste bezoek in 1998 heeft plaatsgevonden. Hij heeft dit uitgeplozen in het gastenboek van de open dagen in dat jaar. Ook nu moet ik mijn aanwezigheid weer in het boek vermelden. We besluiten direct even buiten te kijken naar het antennepark omdat het nu nog droog is.



antennes voor 23, 13 en 3 cm

Geen draadantennes

Het valt direct op dat er helemaal geen draadantennes hangen. Al het werk op de kortegolf blijkt te kunnen worden uitge-

voerd door een verticale GPA50 multiband-antenne van Fritzel. Deze antenne staat vast opgesteld op het dak van het onderkomen van de club. Hij is afkomstig uit een nalatenschap en door leden van de club nagekeken en gereviseerd. Aan de eerdergenoemde schoorsteen van de school zijn de antennes voor verbindingen op 23, 13 en 3 cm, welke lopen via het ATV-relais P16ATV in Lopik, op een rotor gemonteerd. De ruimte wordt om niet gehoord van de school. De club heeft echter de verplichting op zich genomen het onderhoud van het gebouw te verzorgen. Om dat het hier een houten bouwwerk betreft zijn hier toch aanzienlijke kosten mee gemoeid. De bui breekt los en we vluchten naar binnen.



de GPA50 van Fritzel

Groeiende club!

Arnold vertelt wat over het ontstaan van de club en legt me de doelstellingen uit. NVRA staat voor Nederlandse Vereniging voor Radio Amateurs. De club is opgericht in april 1986 en oorspronkelijk voortgekomen uit de NCV (Nederlandse Communicatie Vereniging). De vereniging heeft geen banden met de VRZA of de Veron. Wel blijken diverse leden van de NVRA ook lid te zijn van één van beide landelijke verenigingen. Er wordt regelmatig samengewerkt met de RCK (Radio Club Kennemerland) als het om velddagen e.d. gaat. Het aantal leden is inmiddels opgelopen tot ruim 100. Juist in het laatste jaar is het aantal leden toegenomen van 80 tot 100. Heel bijzonder in deze tijd met afnemende belangstelling voor de hobby. Tijdens mijn bezoek treden er drie nieuwe leden toe.



het ruim opgezette werkblad

Zelfbouw

De nadruk van de activiteiten ligt op het zelf bouwen van allerlei apparaten die het leven van een zendamateur kunnen vergemakkelijken. De ontwerpen worden besproken in het verenigingsblad.

De club komt iedere woensdagavond van acht tot elf bij elkaar. Technische problemen kunnen dan besproken worden. Ook kunnen de leden gebruik maken van de vaste faciliteiten die in het clubgebouw staan opgesteld. Langs de raanzijde van de ruimte is een ruim werkblad ingericht met laag- en hoogspanningsvoorzieningen. De laagspanning wordt verzorgd door een zelfbouw 10A voeding. De club heeft de beschikking over veel eigen meetapparatuur, meestal afkomstig uit nalatenschappen..

Trots van de vereniging is een spectrumanalyser tot 18 GHz met automatische pre-selector. Deze werd aangeschaft na een spontane inzamelingsactie onder de leden. Na een stevige onderhandeling met BACO-Piet bleef er zelfs nog geld over om de clubkas weer wat op niveau te brengen.



trots van de club, de spectrumanalyser

gen. De meethoek wordt verder vervolmaakt door een frequentieteller tot 18 GHz en een vermogensmeter tot 11 GHz. Op deze manier is het mogelijk zendapparatuur te testen.



de 10 A voeding

Morsetraining

Naast de bijeenkomsten op woensdagavond worden ook "gezelligheidsactiviteiten" georganiseerd. We moeten dan denken aan weekenden, lezingen, deelname aan velddagen en vossenjachten. Er is ook veel aandacht voor de jeugdige aanwas, waarbij goed ingespeeld wordt op de belangstelling voor de computer. Er is op amateurgebied veel te downloaden van Internet. Of het nu om een morsetrainingsprogramma of een decodeerprogramma voor RTTY, Packet of andere exotische communicatiesystemen gaat, het is allemaal via de digitale snelweg binnen bereik. Tijdens de open dagen wordt een prachtig morsetrainingsprogramma gedemonstreerd. Daarbij is niet alleen een meewippende morsesleutel in beeld te zien, maar kan ook precies de lengte van

punten en strepen worden gecontroleerd. Met dit programma kan prima voor het zendexamen worden geoefend.



het morseprogramma wordt gedemonstreerd

Drakelijn

Na de uitleg van Arnold maak ik een ronde door de clubruimte. De eerdere genoemde meetapparatuur is keurig opgeborgen in een tweetal metalen 19-inch kasten. Hiervandaan worden ook de verbindingen met de relaszenders gedemonstreerd. In de andere hoek staat een complete Drake lijn opgesteld, ook afkomstig uit een nalatenschap. Hart van de opstelling vormt de TR7 transceiver, gevoed door de P57 powersupply. Om op een tweede frequentie kunnen werken ontbreekt ook RY7 remote VFD niet. Voor morseverbindingen is dit station uitgerust met de CW75 electronic keyer. Voor de koppeling met de antenne is er de MN7 matching network. Het geheel wordt gecompleteerd door de P75 hybride phone patch en de M57 speaker. De operator verzekert mij dat de Drake transceiver nog steeds geroemd wordt om zijn hoge modulatiekwaliteit. Tijdens con-testen wordt hij steevast aangeroepen vanwege de bijna FM-kwaliteit van de modulatie.



Arnold Vogelaar probeert een verbinding te maken met het ATV-relais



de complete Drake-lijn



de zelfbouwproducten uitgesteld

Doppler

In het midden van de ruimte staat een lange tafel opgesteld, waarop zelfbouwproducten zijn uitgesteld. Als lusteramateur loop ik natuurlijk direct af op een loopantenne. Deze is opgebouwd uit een dubbele winding metaalband. Deze kan naar behoefte parallel of in serie worden geschakeld. Een batterij gevoede versterker zorgt voor het opkrikken van de signaalsterkte. Deze afgestemde loop bestrijkt het frequentiegebied van 3,5 tot 36 MHz.



de breedband loop

Verderop ontwaar ik een antennetuner opgebouwd volgens het Z-match principe. Tijdens de bouw van het prototype functioneerde de tuner zo goed, dat de bouwer besloot er niets meer aan te veranderen. De noodbehuizing bleef dus intact. Een wondertje van eenvoud is de met behulp van een satépen opgebouwde morsekeyer. Een paar blokjes hout en wat

schroeven vormen de basis van dit ingenieuze stukje huisvlijt. Echt mooi is een zogenaamde dopplerpeller. Het principe van dit apparaat is eenvoudig. Vier antennes worden aangesloten op dit "magische kastje". Door nu heel snel van antenne naar antenne te switchen krijg je als het ware een soort roterende ontvangstantenne. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Doppler-faseverschuivingsprincipe, zo meldt de bijliggende beschrijving. Het apparaat biedt tijdens vossenjachten goede diensten door hele snelle pellingen uit te voeren. Hart van het apparaat vormt de PIC 16C72, een programmeerbare microcontroller die de laatste jaren in steeds meer schakelingen opduikt.



de Z-match



morsekeyer met satépen

Geen onderdelen meer?

Aan het eind van mijn ronde raak ik met één van de leden in gesprek over het fenomeen zelfbouwen. Er blijkt toch de klad in te zitten. Veel verenigingen vergrijzen, hoewel dat bij de NVRA nogal lijkt mee te vallen. Ook de verkrijgbaarheid van onderdelen wordt steeds moeilijker. In de praktijk worden er steeds minder transistoren toegepast in de consumptie-elektronica. Er zijn dan ook steeds minder fabrieken die dit soort onderdelen fabriceren en alleen produceren voor de zelf-

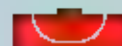


de opstelling voor de Doppler-pelling

bouwmarkt is niet lucratief genoeg. Niet voor niets is Display-elektronica diverse filialen aan het sluiten. Gelukkig blijven hier en daar in den lande nog onderdelenverkopers actief. Ook de bekende firma Conrad voert nog vele onderdelen in haar catalogus. Helaas zit er ook de klad in de verkoop van zend- en ontvangapparatuur. Doeven is niet meer, het Radio Communicatiecentrum in Utrecht verkoopt volgens insiders alleen nog maar discoballen en ook Schaart gaat haar showroom voor zendapparatuur sluiten.

LID WORDEN?

Toch blijkt de NVRA springlevend. Diverse leden laten zich tijdens de open dag zien en ook de lokale pers komt wat plaatjes schieten. Het jongste clublid, Daan Tervoort (13 jaar) wordt geïnterviewd door een huis-aan-huis blad. Als ik aankondig te gaan vertrekken worden mij nog een informatiebulletin, het laatste clubblad en, heel slim, een inschrijfformulier voor het lidmaatschap in de hand gedrukt. Je weet maar nooit!



Tweede kamer kreeg 604 miljoen mailtjes van één spammer

De strijd van XS4ALL tegen spam

XS4ALL LOOPT ALS INTERNETPROVIDER IN NEDERLAND VOOROP MET

■ BESTRIJDING VAN SPAM-MAIL. EEN ENKEL SPAM-MAILTJE ONTVANGEN IS NOG NIET ZO'N GROOT PROBLEEM, MAAR ALS JE JE DAGELIJKS MOET WORSTELN DOOR TIJNTALLEN ZINLOZE MAILTJES MET TITELS ALS 'EXTREEM TEENS' EN 'HERBAL VIAGRA' IS DAT ZEER IRRITANT. VEEL VAN DE SPAM IS NIET AFKOMSTIG UIT NEDERLAND, EN DAAROM MOEILIJK AAN TE PAKKEN. XS4ALL BESTRIJDT OM DIE REDEN VOORNAMELIJK NEDERLANDSE SPAMMERS. DE RECHTER WERGT DAARBIJ DE BELANGEN AF VAN AAN DE ENE KANT DE INTERNETTER MET ZIJN OVERLAST, MAAR DOEK HET BELANG DAT HET BEDRIJFSLEVEN POTENTIËLE KLANTEN MOET KUNNEN BLIJVEN BENADEREN. VEELGEMOORDE KREFTEN DAARBIJ ZIJN OPT-IN EN OPT-OUT: KUN JE AL DAN NIET ONGEVRAAGD MENSEN BENADEREN.

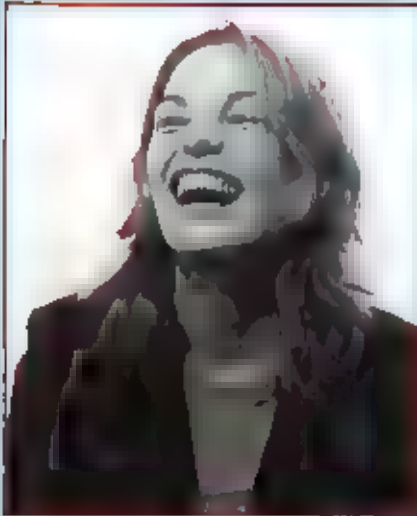


De term spam stamt vermoedelijk van de goedkope blikjes vlees die in Engeland in koop zijn. Computerenthousiasten uit de beginperiode van Internet aten deze nog wel eens als snelle hap, en in de lege blikjes paste precies een stapeltje 3,5" diskettes. Hoe de term in gebruik is gekomen voor ongepaste reclamemail is minder bekend. XS4ALL won op 7 maart een kort geding tegen het bedrijf AbFab, waarbij dit bedrijf klanten van XS4ALL niet meer ongevraagd mocht mailen, op straffe van een 50 euro per bericht. In hoger beroep hield de uitspraak echter geen stand. Op 18 juli verloor XS4ALL het hoger beroep tegen dit kort geding. XS4ALL maakte ondertussen bekend tegen deze beslissing in cassatie te gaan, een zeer langdurige procedure bij de Hoge Raad. Op 23 mei 2003

dient deze zaak en de uitspraak volgt later. Maar aan de horizon gloort hoop: op 30 mei besloot de EU namelijk tot een spamverbod dat uiterlijk op 31 oktober 2003 in alle lidstaten moet ingaan. Het hoger beroep van XS4ALL tegen AbFab speelde nog voordat deze Europese wetgeving op 1 augustus van kracht werd. Bij een rechtszaak die de tweede kamer na deze datum voerde tegen vitamineverkoper Mathias Rath, die 640 miljoen mailtjes naar de kamer had gestuurd, hield de rechter rekening met deze Europese wetgeving en Rath kreeg een soort elektronisch straatverbod om nog verder naar de kamer te mailen. Naast de juridische stappen, biedt XS4ALL sinds 24 mei aan al haar abonnees gratis een spamfilterfunctie aan die uitstekend werkt.

Open SMTP-relay

Sjoera Nas van XS4ALL: "Mijn indruk is dat de reclamebedrijven vooral bang waren voor wetgeving in Europees verband tegen telefoonmarketing. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de telefoontjes rond etens-tijd voor een verzekering, een krantenabonnement of een lijfrente. Ik heb de indruk dat dat de echte cash cow is. Bedrijven die massaal spam-mail versturen zijn denk ik vaak de bedrijven met weinig marketing-budget en die kunnen dus niet zo krachtig lobbyen bij de EU. Toen duidelijk was dat Europese wetgeving tegen spam geen invloed zou hebben op telefoonmarketing smolt het verzet ertegen snel weg." Systeembeheerder Vincent Schönau houdt



Sjoera Nas van XS4All

voor de provider het Internetmisbruik in de gaten. Hij is met enkele collega's samen de maker van het spamfilter. Nog altijd wordt gewerkt aan verbeteringen van het filter.

"Allereerst werken wij bij het tegengaan van spam ook aan bewustwording ■ onze eigen klanten, maar ook bij anderen. Nog altijd kom je tegen dat mensen een open smtp.relay of een open proxy hebben. Dat wil zeggen dat ook mensen die niet via het eigen domein inloggen via de smtp-server mail kunnen versturen. Spammers maken vaak gebruik van deze 'openstaande' servers om via deze weg massaal hun mail te versturen. Als je hierover dan klaagt, komt die klacht niet binnen bij de juiste persoon. Of althans niet ■ degene die de spam-mail eigenlijk verstuurd heeft. Wij jagen zelf onze klanten op. In die zin dat wij zelf een open relay altijd direct uitschakelen, zonder te kijken of de klant dit al gedaan heeft. Zo hopen wij dat iedereen zijn eigen straatje schoonveegt. Nog altijd zijn er slecht beveiligde sites. En er zijn ook providers die ■ niet zo scherp op letten of ISP's die niet reageren als je klaagt dat vanaf hun IP-adres spam verstuurd wordt. In zulke gevallen komt zo'n provider zonder pardon op een blacklist te staan."

Dictionary attacks

Sjoera Nas: "Het spamfilter werkt door de als spam gewaarmerkte mailtjes in een aparte popmailbox te plaatsen. De gedachte is dat je die dan eenmaal per vier weken ■ ■ leegmaakt. Maar het blijkt in de praktijk vrijwel nooit voor te komen dat berichten onterecht als spam worden bestempeld. Wel stipt er af en toe nog eens een spam-mailtje doorheen, hooguit enkele

le maten per week." Vincent Schönau: "Het standaard spamfilter werkt op basis van een viertal blacklists. Daarnaast is er via geavanceerde opties keuze uit meer dan ■ andere soorten blacklists. De blacklists zijn dynamische lijsten, die voortdurend worden aangepast. Als iemand op grote schaal aan het spammen slaat, dan staat hij binnen een dag wereldwijd op die lijsten. Wij passen op de geselecteerde lijsten onze eigen criteria toe. Op dit moment werken we in de standaardinstelling nog met gratis verkrijgbare lijsten. Eventueel kunnen daar ook betaalde lijsten in worden opgenomen."

Spam kost providers en abonnees geld. Ook een spamfilter levert voor de provider extra kosten op: "Naast de gewone handling van een mailtje zitten er vier extra lookings in, waarbij moet worden nagegaan of het IP-adres waar zo'n mailtje vandaan komt op een van de lijsten voorkomt. Dat moet voor ieder mailtje opnieuw en vormt dus een extra belasting voor de servers. Zo'n 90% van de kosten van spam worden echter gevormd door personele kosten, bijvoorbeeld voor het afhandelen van klachten. Een oplossing voor spam ■ dan ook altijd een zowel politieke als technische oplossing."

Virussen zijn natuurlijk een veel ernstiger verschijnsel dan spam, omdat de schade veel groter kan zijn. Volgens Vincent Schönau neemt het kennisniveau van makers van virussen af, waardoor virussen ook vaker onbedoeld in omloop komen. Er is zelfs een zogenaamde Virus Construction Kit in omloop. Met deze software maakte bijvoorbeeld de Nederlandse jongen die onlangs tot een taakstraf veroordeeld werd, het bekende Kournikova-virus.

XS4All heeft op dit moment een proef met een online virusscanner. Daarbij wordt binnenkomende mail al bij de provider op virussen gescand. Omdat de provider echter voor ieder aangesloten mailadres een licentie zal moeten betalen, zal deze scanner alleen tegen betaling worden aangeboden. Het bedrijf levert daarnaast gratis aan ledere abonnee een virusscanner en firewall voor op de eigen computer.

Kwetsbare Linux-servers

Een heel ernstig verschijnsel rond spam zijn de zogenaamde dictionary ■ tacks. Daarbij wordt geprobeerd om aan bestaan-

de adressen te komen door alle mogelijke adressen van een domein van bijvoorbeeld een ISP uit te proberen. Sjoera Nas: "Wij hebben een tijdje terug aangifte gedaan van een Nederlandse poging waarbij wij in korte tijd 8 miljoen requests binnenkregen. De provider van die klant heeft vervolgens op bevel van een Rechter-Commissaris de adresgegevens aan de politie verstrekt. Van dat soort dingen worden wij heel erg boos. In dit geval ging het om een dader in Nederland, en dan kun je er nog tegen optreden. Bij buitenlandse daders ligt dat nog steeds anders, maar we willen hoe dan ook een rem zetten op dat soort gedrag."

XS4All had vanaf het begin veel minder met spam te maken dan andere internetbedrijven. Sjoera: "Onze klanten in die begintijd waren beroepsmatig of privé zeer betrokken bij de Internetgemeenschap. Daardoor waren ■ op hun hoede, en bijvoorbeeld erg zorgvuldig waar ze hun mailadres achterlieten." Vincent: "De laatste paar jaar hebben we ■ rap tempo veel nieuwe klanten gekregen. Je zag dat vooral met de komst van ADSL veel mensen met weinig ervaring binnenkwamen. We hebben er geen exacte cijfers over, maar de afdeling abuse merkt dat er juist bij die groep veel beginnersfouten worden gemaakt. Je merkt dat ook aan het volume dat helpdeskmedewerkers te verwerken krijgen en ook de vragen worden op een andere manier gesteld. De problemen zijn vooral groot wanneer er ook nog een netwerkje wordt gedraaid met bijvoorbeeld een Linux-mailserver. Dan denken ■ dat ze Linux hebben dus dat het wel veilig is. Als je bijvoorbeeld Red Hat installeert, maar je voert geen patches uit, dan wordt zo'n systeem met zekerheid uiteindelijk binnen 72 uur gehackt. Linux-servers zijn juist extra kwetsbaar. Je moet dus ook echt steeds de mailinglijsten bekijken.

Lees verder op pag. 35



Digitaal overheerst op Photokina in Keulen

Magische grenzen overschreden



ELKE TWEE JAAR IS OP EEN BEURS ALLES TE ZIEN WAT TE MAKEN HEEFT MET ELECTRONISCHE EN DIGITALE BEELDBEWERKING. ■ PHOTOKINA ■ KEULEN PUNGEERT DAN ALS EEN ENORME ETALAGE MET ONTELBARE FOTO- ■ VIDEOSCAMERA'S, SCANNERS, VIDEOMONTAGEAPPARATUUR, PC-KAARTEN, PRINTERS EN NOG VEEL MEER. FABRIKANTEN BEWAREN VAAK HET ALLERNIEUWSTE VOOR 'S WERELDS GROOTSTE BEURS OP DIT GEBIED. EN BIJZONDERE ZAKEN WAREN ER GEHOEG TE VINDEN. RAM LICHTTE ER ENKELE UIT.

Maar liefst ruim 1600 exposanten uit een kleine 50-tal landen waren aanwezig om al hun producten te tonen. Veel van de bezoekers waren traditiegetrouw afkomstig uit Nederland, maar het merendeel vanzelfsprekend uit Duitsland. Naast het 'halen' van het actuele nieuws is de Photokina vooral interessant om nieuwe trends te signaleren en de jongste ontwikkelingen te volgen.

Hoewel telecom niet op deze beurs thuishoort werden de eerste mobiele telefoons met fotofunctie al gesignaleerd. In Japan inmiddels al een gebruiksartikel aan het worden, maar hier nog echt nieuws voor een trend die naar verwachting ook naar Europa gaat overwaaien.

Wat trends betreft: nog maar 4 jaar geleden werd bijvoorbeeld de magische grens

van 1 miljoen pixels bij de digitale camera's voor consumentengebruik doorbroken. Dit keer werd de eerste 7 megapixel-camera gedemonstreerd. Geen speelgoed uiteraard, want de prijs van ruim 4000 euro geeft al aan dat de koper hier serieus mee moet omgaan. Wel in de categorie 'digitaal speelgoed' zijn de webcams en spycams die over het algemeen ruim onder de 1 megapixel blijven en soms maar enkele (euro)centjes kosten. Tientallen bekende en minder bekende fabrikanten brengen ruim 100 verschillende van deze minicamera's op de markt. Sommige types zijn geschikt om worden gebruikt met bijvoorbeeld een GPRS-mobiele telefoon, portable pc of organizer. Doorgaans tellen de verzonden bestandjes van deze camera's niet meer dan 640 x 230 pixels en soms zelfs een factor 5 tot 10 minder. De kleine camera's worden snel goedko-

per, omdat tegenwoordig daar geen CCD als beeldchip meer wordt toegepast maar een CMOS. Ook een chip, maar die is goedkoper te maken. De kwaliteit is iets minder en tot nu toe alleen goed toepasbaar bij camera's die minder dan 1 miljoen pixels vereisen. Maar ook hier verschuiven de grenzen behoorlijk snel. De professionele fotograaf kan bij Kodak voor ongeveer 75.000 euro een camera aanschaffen met 13,7 miljoen pixels...

Bijzonder waren de digitale camera's die ook dienst kunnen doen als verrekijker en dus voorzien zijn van twee lenzen. Maar stereofoto's met diepte maken is er helaas nog niet bij.

Projectie

Naast het nodige nieuws aan de 'opnamekant', zagen we bij de 'weergavekant' ook



Bezoekers konden aan de slag bij Canon.

Beamer met speciale doorzichtschermen voor daglichtprojectie.

de nodige ontwikkelingen. Tegenwoordig zijn beamers helemaal in. Deze video-projectoren kun je aansluiten op elke pc, laptop, videorecorder, videocamera, dvd-speler, etc. De kwaliteit en lichtopbrengst zijn nu \Rightarrow goed dat steeds vaker een beamer op een dvd-speler in de huiskamer staat aangesloten. NEC is de eerste die dat ook draadloos mogelijk maakt. Pc's of laptops voorzien van een WIFI-kaart voor draadloos ethernet (zie ook RAM 247) kunnen ongeveer 100 meter overbruggen. Ideaal voor gebruik in een zaal.

Heel bijzonder is de combinatie tussen beamer en een nieuw type doorzichtscherf dat een ongekende beeldkwaliteit oplevert. Een 'normaal' doorzichtscherf heeft als nadeel dat de lichtbron van de achter het scherm opgestelde beamer als een felle punt zichtbaar wordt. Dat valt op \Rightarrow lossen door de \Rightarrow beamer onder een hoek op het scherm te richten, maar daarmee ontstaat een hinderlijk scheve vertekening van het geprojecteerde beeld.

Het nieuwe scherm bestaat uit een dikke sandwich van transparante kunststof met tussenin een dunne folie die bestaat uit duizenden minuscule prisma's. Aan de ene kant vangen



zij het licht van de beamer op (maximaal onder een hoek van 45 graden) en aan de andere kant laten ze het licht weer door.

Zonder de hinderlijke lichtspot. Van dichtbij bekijken, lijkt het aan de 'kijkant' net of het beeld nu uit heel heldere pixels bestaat. Op normale kijkafstand ontstaat een haarscherp en zeer helder \Rightarrow vloeiend bewegend beeld. Ideaal voor presentaties maar ook voor het steeds populairdere home-theatre thuis. Het scherm is na gebruik eenvoudig omhoog te klappen of aan

een railsysteem te hangen, zodat het valt weg te schuiven.



'Creditcard'-camera van SiPix met 2,3 megapixels.

Videomontage

De laatste jaren komen \Rightarrow steeds meer mogelijkheden bij om van video-opnamen professionele programma's te maken. Daarvoor zijn in de handel montagesets met ingebouwde harde schijf. Maar ook kopiëren naar de pc \Rightarrow mogelijk of rechtstreeks overschrijven naar een herschrijfbaar dvd-schijfje (8 of 12 cm doorsnede) is mogelijk. Helaas bestaan hiervan drie verschillende, niet onderling uitwisselbare versies. De oudste variant is de dvd-ram,

die voornamelijk in oudere pc's voorkomt. Nieuwer zijn de dvd-rw en de dvd+rw. De dvd-rw \Rightarrow geschikt voor dvd-spelers jonger dan 2 jaar \Rightarrow de dvd+rw in principe voor alle modellen.

Met de meegeleverde software zijn \Rightarrow enig oefenen dvd's te branden die in elke dvd-player of pc-drive zijn af \Rightarrow spelen. De dvd-ram is uitsluitend af te spelen in een dvd-ram pc-drive.

Opslagmedia

Camera's, MP3-spelers en organizers kunnen steeds kleiner \Rightarrow lichter worden, dankzij \Rightarrow relatief grote verscheidenheid aan compacte opslagmedia. De CompactFlash-, SD- \Rightarrow MMC-geheugenkaartjes zijn al langer bekend. Nieuwer zijn de mini-hardeschijven die qua afmetingen met \Rightarrow

Videomontage met dvd-ram van Panasonic.



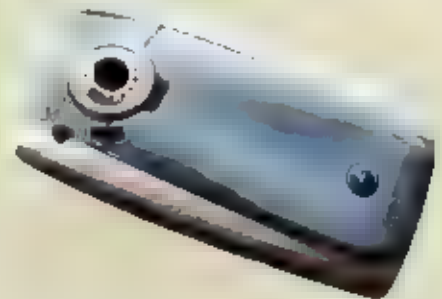


Hal met 'hometheater'-apparatuur gebaseerd op dvd.

derdoen voor deze geheugenchips maar wel een veel grotere capaciteit bezitten. En de kwetsbaarheid is vele malen minder dan de grote broer in de pc. De Bonzal USB Mini-drive van SimpleTech meet 7x3,3x1,2 cm en kan 512 MB aan data kwijt. De schokbestendigheid bedraagt maar liefst 1000 G: je kunt ermee van de Domboren vallen en dan nog mankeert de



ven. Eén is er voor het geheugenkaartje en uit de andere glijden de digitaal geprinte foto's. In de derde opening bevindt



Bonzal niets! Lexar Media demonstreerde een nieuwe Jumpdrive, een thumbsize apparaatje dat rechtstreeks in de USB-poort wordt gestoken en waarop 64 of 128 MB aan data valt op te slaan, zodat deze gegevens makkelijk naar een (andere) pc, organizer of laptop kunnen worden overgezet.

Niet geschikt voor deze Jumpdrive maar wel voor alle andere opslagmedia gebaseerd op chips, is een nieuwe ontwikkeling die door Kodak in gang is gezet: de digitale fotoprintautomaat. Aan de voorzijde bevinden zich drie sleu-

zich een cd-r waarmee de opnamen meteen op een disc kunnen worden gebrand. Klaar terwijl u wacht dus. Bijna zo snel als de 'oude' direct klaar foto's van het Inmiddels terziele gegane Polaroid.

Tekst: Ruud van der Schaft
Fotografie: Ruud van der Schaft e.a.



Automaat van Kodak voor afdrukken van foto's afkomstig van digitale camera's.



Malaysia

Radio Television Malaysia (RTM) installeerde vorige maand een nieuwe zender van het merk Thomcast. De 250 kilowatt sterke installatie werd gekoppeld aan een eveneens nieuwe TCI-antenne. In de ochtenduren kunnen de signalen van de nieuwe zender ook in ons land worden gehoord op 15295 kHz. Daar wordt het programma van de Internationale dienst Voice of Malaysia uitgezonden. De huidige 100 kilowattzender verhuist van 15295 kHz naar de binnenlandse dienst op 5965 kHz. De Utrechtse DX-er Maarten van Delft, die het station de afgelopen zomer bezocht, meldt dat op het laatstgenoemde kanaal een oude 5-kilowatt standby-zender in de lucht was. Dat zendertje was niet erg betrouwbaar en werd soms met een frequentieafwijking waargenomen op 5964,7 kHz. Naar verwachting zal de 100 kilowattter een stabielere gedrag vertonen. Mogelijk kunnen de signalen van Radio Satu (de Malaysische versie van Radio 1) op wintermiddagen ook in ons land uit de ether worden geplukt.

Overigens bracht ook de Australische kortegolf kenner Bob Padula deze zomer een bezoek aan RTM. Hij rapporteert dat de bestaande zenders van de binnenlandse dienst niet meer gerepareerd of vervangen zullen worden. Kennelijk vindt RTM het niet verantwoord om in de kortegolf te investeren. Momenteel zijn de verschillende RTM-stations nog op de volgende frequenties actief: 4845, 4895, 5030, 5965, 5980, 6025, 6030, 7130, 7270 en 7295 kHz.

Canada

De Canadese kustwacht heeft drie zendamateurs toestemming verleend voor een landing op Sable Island. Dit langwerpige eilandje voor de kust bij Halifax vormt van 15 tot 26 november het decor van een driekoppige DX-peditie. De Canadese zendamateurs Gyorgy Balint (roeptekens: VE3NZ), Nick Lekic (VE3EY) en Lajos Laki (VE3NE) komen dan met de speciale roeptekens CY0MM in de ether. Het ondernemende trio heeft de maand november uitgekozen, omdat de voortplantingsmogelijkheden van kortegolfsignalen dan het grootst zijn. Er worden verblindingen gelegd met zendamateurs over de gehele wereld, zowel in enkelzijband als in morse en radioteletype. Daarvoor worden ter plekke frequenties uitgekozen binnen de voor zendamateurs gangbare frequentiebanden. Voor wie de ligging van Sable Island op de wereldkaart wil nakijken: de geografische coördinaten zijn 43,56 noord en 60,01 west. Het adres voor ont-

Elke maand brengt Michiel Schaay de hoogte van nieuwe kortegolf frequenties.

De korte golf

Interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Meer actuele informatie over de kortegolf zijn te vinden op Michiel's website: www.golfer.nl

vangsrapporten luidt: Mr. Lajos Laki (VE3NE), 53 Widdcombe Hill Blvd., Suite 101, Toronto, Ontario M9R 1Y3, Canada. Ook is het e-mail adres cyomm@dipole.com opengesteld.

Syrië

Het nieuwe clandestiene station Stem van het Vaderland richt zich tweemaal per dag op de Syrische bevolking. Sout Al Watan, zoals de naam van het station in het Arabisch luidt, is van 15.00 tot 15.30 uur UTC in de lucht op 12085 en 12115 kHz. De volgende ochtend tussen 03.30 en 04.00 uur UTC volgt op 9950 kHz een herhaling van de avonduitzending. De frequentiekeuze van het oppositionele station is opmerkelijk, want zowel 9950 als 12085 kHz zijn op andere tijden van de dag in gebruik bij de Syrische staatsomroep. Aanvankelijk leek het er op, dat de uitzendingen afkomstig waren van een groepering die zich Syrian Human Rights Committee (SHRC) noemt. Volgens een Arabische luisteramateur zendt Sout Al Watan voornamelijk tekstmateriaal van de website www.shrc.org. Engelse vertalingen hiervan zijn toegankelijk via de subpagina english/reports/2002/annual_report/. Het in London gevestigde mensenrechtencomité ontkent echter iets met de kortegolf programma's van Sout Al Watan van doen te hebben.

Colombia

De Amerikaanse zendeling Russel Martin Stendal heeft een oude, vijf kilowatt sterke kortegolfzender van het Colmundo-netwerk uit Bogotá opgekocht. Onder de naam La Voz de Tu Conciencia zendt hij dagelijks christelijke radioprogramma's en Colombiaanse volksmuziek uit. Eerder begon Stendal al met het middengolfstation Radio Alcaravan. Na de testfase zullen de

muziekuitzendingen op de kortegolf worden vervangen door praatprogramma's. De doelgroep van beide zenders wordt gevormd door Kogi Indianen, guerrillastrijders en paramilitaire troepen in de Sierra Nevada, ten zuiden van de stad Santa Marta. Volgens recente berichten zijn in de nabije toekomst ook Engelstalige uitzendingen te verwachten. Stendal werd enkele jaren geleden gekidnapd door Colombiaanse rebellen. In tegenstelling tot zijn collega's van Wickliffe Bible Translators, zag Stendal in de ontvoering geen aanleiding om uit Colombia te vertrekken. De Amerikanen en zijn gezinsleden werken nu zelfstandig vanuit hun basis Loma Linda. De Stendals trouseren daarmee de oorlog tussen de guerrilla en (para)militaire eenheden. Aanvankelijk koos La Voz de Tu Conciencia voor de frequentie 6000 kHz. In september verordonneerde het Ministerie van Communicatie in Bogotá echter een verhuizing naar het kanaal 6010 kHz. Volgens recente berichten op het Internet zou Stendal zelf de voorkeur geven aan alternatieve kanalen als 5905, 5925, 6115 of 6170 kHz. Ook is er sprake van een 31-meterband frequentie voor overdag. In Europa liggen de beste ontvangstkansen van La Voz de Tu Conciencia in de nacht- en vroege ochtenduren. Ontvangsrapporten van overzeese luisteraars zijn welkom op Stendals e-mail adres:

rms05001@neutel.com.co, of het postadres Calle 44 No. 13-69 Barrio Palermo, Bogotá, Colombia.

Kirgizië

De staatsomroep van deze Aziatische republiek luistert naar de exotische naam Kyrgyz Mamklemektik Teleradio Korporatsiyasy (TRK). Het station uit Bishkek is onlangs neergestreken op een nieuwe kortegolf frequentie. Naast het aloude kanaal

4010 kHz, is nu ook de 60-meterband frequentie 4795 kHz in gebruik. Om 23.00 uur UTC begint KMTK zijn ochtendprogramma met het Kirgizische volkslied, dat ook bij de zendersluiting om 18.00 uur UTC weerklinkt. Ontvangstrapporten worden beantwoord door mevrouw Balma Suteno-va, vice-president van de TRK. Haar e-mail adres is meerim2002@netmail.kg.

Inmiddels heeft de Kirgizische president Akayev het Amerikaanse station Radio Liberty van "informatieterrorisme" beschuldigd. Het staatshoofd vindt Radio Liberty een bedreiging voor zijn bewind. Afgelopen voorjaar doodde de Kirgizische politie tijdens bloedige rellen zes demonstranten. Radio Liberty was één van de weinige nieuwsmedia die het standpunt van de oppositie over het voetlicht bracht. De recente uitspraak van president Akayev is opmerkelijk, omdat in Kirgizië Amerikaanse troepen zijn gestationeerd. Waarnemers rapporteren dat de Kirgizische uitzendingen van Radio Liberty sinds enige tijd opzettelijk worden gestoord. Mensenrechten activisten in Kirgizië hebben zich verenigd om de belangen van Radio Liberty in het land te verdedigen.

Cambodja

Een graag geziene wintergast in onze omgeving is het omroepstation uit Phnom Penh, de hoofdstad van Cambodja. Op 11940 kHz was jarenlang een kleine Internationale dienst in horen. Die is echter enige tijd geleden ter ziele gegaan. De frequentie wordt nu gebruikt voor programmasegmenten voor buitenlanders die in Cambodja verblijven. Tweemaal daags zijn programma's van een kwartier te beluisteren in het Engels, Frans, Thai, Laotiaans en Vietnamees. Volgens een officiële opgave zouden deze segmenten ook via de middengolf de lucht in gaan, maar recente waarnemingen spreken dat tegen. Erg informatief zijn de uitzendingen niet, want het merendeel van programmering bestaat uit oude popmuziek. Slechts sporadisch zijn er korte aankondigingen in de genoemde talen. Van de ontvangstkwaliteit moet u zich ook niet al te veel voorstellen. Het zwakke signaal is slecht gemoduleerd en zwakt heen en weer tussen 00.00 en 01.15 uur UTC en tussen 12.00 en 13.15 uur UTC.

De 50 kilowatt Philips-zender bevindt zich nabij een onverharde weg, die leidt naar het Killing Fields-gedenkteken. De muur om de zendinstallatie brokkelt af en vermoedelijk is ook de zender zelf in deplo-

rabele staat. Maar voor de fanatieke signaaljagers onder ons, zal dat eerder een uitdaging dan een afknapper zijn.

Inmiddels heeft het Amerikaanse station Radio Free Asia (RFA) duizend kortegolf ontvangers weggegeven, in een poging om luisteraars te winnen voor zijn Cambodjaanse uitzendingen. Enkele vrouwengroepen en kloosters profiteerden van deze schenking. Tot nu toe krijgt RFA nog geen massale respons op zijn Cambodjaanse dienst. Gemiddeld maakt slechts één Cambodjaanse luisteraar per dag gebruik van het speciaal daarvoor ingestelde telefoonnummer. Het winterzendschema van Radio Free Asia is te vinden op <http://www.rfa.org/front/progsched.html>.

Japan

In de Pacifische Oceaan, ruwweg 1000 kilometer ten zuiden van Tokio, ligt de eilandengroep Ogasawara. Deze archipel, ook wel de Bonin-eilanden genaamd, bestaat uit 50 vulkanische eilanden en eilandjes, met in totaal zo'n 2500 inwoners. Die houden zich voornamelijk bezig met de visserij, bananenteelt en houtkap. Wie naar Ogasawara wil reizen, moet er een boottocht van een heel etmaal voor over hebben. Half september heeft een team van Japanse zendamateurs deze trip gemaakt, om een speciaal amateur-station op de Bonin-eilanden te installeren. Ter gelegenheid van de 75e verjaardag van de Japan Amateur Radio League (JARL) wordt de twee zenders continu bemand. Diverse groepen zendamateurs gaan tot eind januari 2003 met de roeptekens 8N10GA wereldwijde kortegolfverbindingen leggen. Voor deze bijzondere expeditie is de webpagina <http://www.fivenine.com/8n10ga/eng/> aangekondigd.

Oeganda

Volgens een woordvoerder van Radio Uganda wil het station zijn kortegolf zenders aanpassen voor digitale uitzendingen volgens de DRM-standaard. De uitzendingen op onder andere 4976 en 5026 kHz worden ook in Europa vaak gehoord.

Oekraïne

Dit najaar meldde zich een nieuw en curieus station op de kortegolf. Radio Krishnaloka is de stem van de Russische en Oekraïense Hare Krishna-beweging. Omdat de omroep vermoedelijk zonder officiële licentie opereert, valt het in de categorie van de clandestiene of piratenzenders. De

eerste uitzending werd waargenomen tussen 03.23 en 04.20 uur UTC op een variabele frequentie tussen 7416.5 en 7418.3 kHz. Volgens het zendschema is Radio Krishnaloka op even dagen van 03.00 tot 05.00 en van 13.00 tot 15.00 uur UTC in de ether op 7410 kHz. Vreemd genoeg vond de eerste waarneming plaats op een oneven dag. Het is niet bekend waar de Hare Krishna-zender zich precies bevindt, maar er wordt een locatie in het oosten van de Oekraïne genoemd. Wie de signalen van het station oppikt, kan een ontvangstrapport sturen naar: Radio Krishnaloka, ulitsa Avtozavodskaya, dom 6, kvartira 24A, Moskou, Rusland. Er zijn ook e-mail adressen in Rusland en de Oekraïne, namelijk: scsm@peterlink.ru en schymmohan@ukr.net.

Angola

Canal A van Radio Nacional de Angola (RNA) is na lange tijd weer gehoord op 11955.7 kHz. De beste ontvangstmogelijkheden liggen iets voor 23.00 uur UTC. Soms wordt ook de parallelfrequentie 4960 kHz in West-Europa gehoord.

China (1)

Tijdens de wintermaanden zijn meestal verbeterde ontvangstmogelijkheden van regionale Chinese kortegolfstations. Een actueel frequentieoverzicht is te vinden op www.kortegolf.info.

China (2)

De Chinese volksrepubliek activeert steeds meer stoorzenders om de ontvangst van de Kazakstaanse programma's van de Voice of America (VOA) en de BBC World Service te bemoeilijken. De stoorzenders vormen een wapen tegen Uighur vrijheidsstrijders in China. De beide talen zijn nauw aan elkaar verwant.

Duitsland

Het gerucht gaat dat het amateur-baken DK0WCY binnenkort een andere zender op 5195 kHz in de lucht brengt. De roepletters voor deze operatie zijn inmiddels vastgesteld op DRA05.

India

De zender van All India Radio (AIR) op 4860 kHz vertoont mankementen. Onlangs doken er op verschillende plaatsen in de 60-meterband spooksignalen op, met een onderlinge afstand van 16.2 kHz.



Internet

Op de website <http://www.anarc.org/nas-wa/swlgulde> staat een interactieve programmagids voor de kortegolf. Wie een datum, tijdstip en programmacategorie in-tikt, krijgt een overzicht van de meest interessante programma's die op dat mo-ment in de ether zijn. De informatie wordt up-to-date gehouden door John Figliozzi.

Israël

Oorlogsvliegtuigen van de Israëliëse luchtmacht werden in de avonden met SSB-verbindingen gehoord op 8220 kHz.

Italië

Adventist World Radio (AWR) heeft zijn plannen voor een nieuw kortegolf zender-park in het noordoosten van Italië ge-schraapt. De rel-omroep reageerde op de hoge licentiekosten en milieueisen van de Italiaanse overheid.

Kazakstan

Het oppositiestation Radio Dat heeft voor de uitzending tussen 15.00 en 16.00 uur UTC zijn frequentie 9775 kHz gewijzigd in 9925 kHz. Tussen 01.00 en 02.00 uur UTC blijft het kanaal 9775 kHz in gebruik. Meer informatie over de uitzendingen vindt u op www.kortegolf.info.

Kuwait

De Amerikaanse zendamateur JohnHarden(roep-tekens:W4NU) uit Atlanta is nog tot nieuwjaar actief vanuit Kuwait. Vanwege drukke werkzaamheden komt Harden slechts twee maal per maand op zondagavond in de ether met de roeptekens W4NU/9K2. Vanaf circa 18.00 uur UTC is hij op of rond 21250 kHz te vinden, rond 23.00 uur UTC verkast hij naar 14200 kHz. Per e-mail is Harden te bereiken op altdk@worldnet.att.net.



Mexico

Tot het eind van het jaar is zendamateur Yuri Bilbatua met de speciale roeptekens 6J1UN actief. Hij komt op verschillende tij-den van de dag in de ether op frequenties tussen 28480 en 28510 kHz. Yuri's QSL-ma-nager heeft nieuwe QSL-kaarten laten drukken en ontvangstrappen zijn wel-kom op het volgende adres: Jim Spears,

494 West Demello Drive, Tiverton, RI 02878-2771, Verenigde Staten.

Militaire communicatie

Een interessante militaire kortegolf fre-quentie is 5270 kHz. Hier werden onlangs enkelzijband signalen van de Italiaanse marine en van de Royal Air Force (RAF) uit het Verenigd Koninkrijk waargenomen. Het marineschip Durand de la Penne, een zo-genaamde Guided Missile Destroyer, meld-de zich in de vroege ochtend. Op hetzelfde kanaal waren 's middags verbindingen van het RAF-station Neatishead te horen.

Namibië

Namibië heeft wederom zijn opwachting op de kortegolf gemaakt. 's Nachts zijn de programma's van de Namibian Broadcas-ting Corporation (NBC) in de ether op de aloude 90-meterband frequenties 3270 en 9290 kHz. Ontvangstrappen zijn welkom op het e-mail adres duwe@iway.na.

Nigeria

Het Europese be-drijfsleven wordt steeds vaker gedu-peerd door geraffi-neerde Nigeriaanse oplichters. Dit fenomeen is nu ook op-gedoken op de web-site van de Nigeri-aanse radio. Bezoek-ers van www.nbc-ng.org worden ongewild en on-gemerkt opgescheept met een stukje soft-ware, dat het inbel-nummer van hun In-ternetprovider ver-vangt door dat van een duur Nigeriaanse bedrijfje.

Soedan

Het clandestiene sta-tion Radio Voice of Hope heeft zijn zendtijd uitgebreid. Dankzij financiële steun van Nederland en van de Soedanese Raad van Kerken is Radio Voice of Hope nu van zaterdag tot

en met dinsdag tussen 04.30 en 05.00 uur UTC in de ether op 12060 en 15320 kHz. Het signaal op deze frequenties is afkom-stig van het zenderpark van Radio Neder-land Wereldomroep op Madagaskar. Meer informatie op <http://www.radiovoiceofho-pe.net>.

Somalië

Het Hoge Commissariaat voor de Vluchte-lingen van de Verenigde Naties (UNHCR) heeft studioapparatuur en antennes ge-schonken aan het kortegolf station Radio Hargaysa. In de lage landen is het signaal van Radio Hargaysa soms in de vroege avond te horen op of rond 7530 kHz.

Taiwan

De Taiwanese wereldomroep huurt voor zijn Franstalige programma's zendcapaciteit bij Télédiffusion de France (TDF) in Is-soudun. De uitzending is via een 500-kilo-watter tussen 22.00 en 23.00 uur UTC te beluisteren op 12060 kHz.

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

- Yaesu • Icom • Kenwood • Alinco
- NRD • Lowe • Daiwa • MFJ • Tonna
- Diamond • Fritzfel • Flexa • GAP
- Cushcraft • HyGain • Nasa • Vectronics
- Kathrein • Butternut • SHF • RF Systems
- SSB • GB ant • Aircom • Aircell • SGC
- Davis • Hostler • Ameritron • Mirage
- Wargarda • Benschel • Kent • Create
- Palstar • Sanglan • Winradio • Hell
- AOR • Alan • Bearcat • Yupiteru
- Midland • President • Procom
- Motorola

Onze internet winkel: www.dolstra.nl

Hier kunt u ook uw bestellingen doen
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

dolstra elektronika

Legweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464900 • fax: 0511-465789
Telefax: 0511-465789 • E-mail: info@dolstra.nl

Nieuwsberichten

Externe antenne voor GPS

Naast de mobiele telefoon behoort de GPS inmiddels ook tot de "standaard" uitrusting van menig Nederlander.

De meeste handheld GPS ontvangers zijn voorzien van een interne antenne. Het nadeel hiervan is dat bij gebruik in een auto, boot enz., de ontvangst van de satellieten sterk terugloopt. De oplossing hiervoor is een externe antenne. De Engelse firma Lowe Electronics Ltd. heeft een universeel inzetbare actieve antenne ontwikkeld die op vrijwel iedere GPS past. Deze antenne werkt van 2,5V tot 5V, heeft een magnetische onderkant, is slagvast en kan eventueel vastgeschroefd worden voor permanente bevestiging. Uiteraard is de GPS-antenne voorzien van voldoende coaxkabel en kan geleverd worden met een MCX of BNC aansluiting.

Beveiliging apparatuur

Statische ontlading is oorzaak nummer 1 bij defecte ontvangers cq zend/ontvangers. Door toepassing van moderne halfgeleiders als FET's in het frontend, is de kans op beschadiging bij gebruik van b.v. langdraad antennes reëel aanwezig. Ook in dit geval is voorkomen beter dan genezen. Reparaties zijn vaak kostbaar.

Nu zijn er fabrikanten van communicatieapparatuur die een statische ontlander in de vorm van een neonlampje inbouwen. Helaas is deze maatregel vaak onvoldoende, mede doordat de apparatuur niet voldoende DC geaard is. Diamond Antenna heeft hiervoor een oplossing bedacht in de vorm van een *Coaxial Lightning Surge Protector*. De CA-35 tot 1000MHz met PL aansluiting en de CA-23 tot maar liefst 2500MHz met N-connectoren. Voorzien van een edelgas gevulde ontladingselement, wordt de statische beveiliging simpel tussen de antenne en de ontvanger of zend/ontvanger geplaatst. Voor het afvoeren van de statische spanning is het wel noodzakelijk deze te verbinden met een goede DC aarde. Een aanrader voor het beveiligen van uw apparatuur.

Tsjechië

Radio Free Europe (RFE) heeft met opgeheven hoofd zijn uitzendingen in de Tsjechische taal beëindigd. Dat schreef RFE-directeur Thomas Dine bij het afscheid van de Tsjechische afdeling. Hoewel er in Praag een grote vraag blijft naar de RFE-programma's, vindt Dine dat de missie van RFE is voltooid. Bovendien zijn de financiële middelen beperkt en zijn de uitzendingen van Radio Liberty en Radio Free Europe elders harder nodig.

Vaticaanstad

Radio Vaticana heeft speciale programma's voor het noorden van Nigeria geïntroduceerd. De rooms-katholieke wereldomroep zendt dagelijks van 07.00 tot 07.15uur UTC in de Hausa-taal op 11625, 13765 en 15570 kHz. De programma's worden geproduceerd door een katholiek communicatie centrum in Kaduna.

Verenigde Staten (1)

Het rooms-katholieke kortegolf station WEWN zoekt luisteramateurs die regelmatig ontvangstrapporten willen opstellen. Wie belangstelling heeft, kan e-mailen naar Glen Tapley (gtapley@ewwn.com) of op de website www.ewwn.com een zogenaamd Monitoring Form invullen.

Verenigde Staten (2)

Volgens waarnemingen maakt een aantal stations uit het Military Affiliated Radio System (MARS) gebruik van de transmitieslecode MFSK-16, dat bij radioamateurs in zwang is geraakt. De MARS-stations worden in opdracht van militaire instanties gerund door zendamateurs.

Wit-Rusland

Het vanuit Polen opererende station Radio Racja wordt binnenkort in Warschau falliet verklaard. Het station overweegt nu om naar Litouwen te verkassen en zijn programma's via Radio Baltic Waves op de middengolf te laten uitzenden.

Zweden

Voor de diplomatieke dienst in Stockholm heeft de kortegolf nog slechts geringe betekenis. In de vorige eeuw konden af luisteraars de signalen van bijna honderd Zweedse ambassades uit de lucht plukken. Vandaag de dag verzenden niet meer dan vijf ambassadestations hun diplomatieke berichten over de kortegolf.

vervolg van pag.29

Maar dat is ook bij Windows zo. Ik doe zelf in ieder geval elke dag een Windows-update, vanwege de veiligheidslekken."

Uitnodiging tot hacken

In de tijd van de oorlog in de Balkan en ook daarna sponsorde XSoAll de oppositiezender B92. Daarbij vonden regelmatig hackaanvallen plaats, waarvan het vermoeden bestond dat die afkomstig waren van het toenmalige regime en de Servische geheime dienst. "Wij hadden soms wel het idee waar die aanvallen vandaan kwamen, maar we vonden het niet nodig om daarvan aangifte te doen of zo. Daar moet je je tijd niet aan verspillen. Je moet gewoon zorgen dat zo'n website in de lucht blijft. Ondanks aanvallen of tegenwerking. Ons bedrijf heeft wat dat betreft redelijk wat respect in de community. Wij nodigen nog altijd abonnees uit om te proberen ons systeem binnen te komen. Daarbij gaat het niet om de klantensites, maar om ons eigen systeem. Dit helpt ons om gaten in ons systeem te dichten. Wie erin slaagt om bij ons root te worden, dat wil zeggen baas op een van onze systemen, die hoeft een halfjaar lang zijn abonnementsgeld niet te betalen. Wij hebben dit zelfs in onze algemene voorwaarden laten opnemen."

links:
www.xsoall.nl/nieuws/overzicht/spam.html
www.spamcop.net

Paradise ELECTRONICS

**ZWOLSEWEG 15
8181 AA HEERDE
TEL. 0578-692972 (2 lijnen)**

**Website: www.paradise-electronics.nl
Email: info@paradise-electronics.nl**

**Di. t/m do. 10.00-18.00 uur doorlopend
Vrijdag van 10.00-20.30 uur
Zaterdag van 9.30-17.00 uur
Maandag gesloten**

27MC LINIAIRS 13,8 VOLTS

KL 36 30 W.	€ 25,00
KL 200 100/200W	€ 68,00
KL 351 200/350W	€ 147,00
KL 400 200/350W	€ 170,00
regelbaar power en antenneversterker	
KL 500 325/500W	€ 238,00
27MC LINIAIRS 220 VOLTS	
KLY 200 100/200W	€ 136,00
KLY 400 250/400W	€ 238,00
KLY1000 600/1200W	€ 549,00

ps. gebruik hiervan is verboden
bezit is toegestaan

27 MC BAKJES

MIDLAND ALAN 87 240k all mode	€ 259,00
MIDLAND ALAN 78 400k fm	€ 119,00
MIDLAND ALAN 48 400k fm	€ 149,00
MIDLAND ALAN 8001 240k all mode	€ 279,00
DANITA 840 FM 40k fm	€ 109,00
DANITA 8000 FM 40k fm	€ 119,00
PR. LINCOLN 26/30MC all mode	€ 384,00
■ GEORGE 210K all mode	€ 399,00
■ JFK 240 K AM/FM 15 W	€ 249,00
■ GRANT 120 K all mode	€ 249,00

ONTVANGERS

NRD/JRC 345 0-30MC	€ 599,00
LOWE HF 250 GEBRUIKT 0-30MC	€ 300,00
ICOM R8500 0-2000MC	€ 1759,00
YAESU F8G 8800 GEBRUIKT 0-30MC	€ 378,00

FM OMRROEPZENDERS MEDIUM CLASS 88-108MC

45 watts 13,8 v	€ 310,00	mri 238
100 watts 220 v	€ 525,00	bv100
175 watts 220 v	€ 650,00	bv25
350 watts 220 v	€ 825,00	mri 181g
675 watts 220 v	€ 1389,00	mri 181g 2x

meerprijzen met o.s.

stereo coder prof. met pre-emphase	€ 160,00
rdc systeem incl syn-unit	€ 963,00

gebruik verboden mhz vergunning, bezit toegestaan
220 V is met regelbaar vermogen. harmonische onderdrukkend 65db. Bij elke nieuwe zender ontvangt u een uitdraai d.m.v. onze ARIZU 8810B spectrum-analyzer

PROF. OMRROEPZENDERS 88-108MC

T.E.M. eindtrap: wideband & beveiligd	
Input 3 watts output 300 watts	€ 1850,00
ELENOS eindtrap: wideband & beveiligd	
Input 3 watts output 175,00 watts	€ 1300,00
TWISTAR 2000. 2000/2500 WATTS	
buizenindtrap wideband & beveiligd.	
380 volts. input 60 watt	€ 4500,00

Rohde & Schwarz zender 5000/10000 watts excl btw	€ 5000,00
RvR 100 watts stereo zender, excl btw	€ 2500,00
BT20. 30 watts stereo-zender, excl btw	€ 2300,00
ROYAL 175. 150 watts breedbandzender excl btw	€ 850,00

Gebruik toegestaan mhz vergunning

PROF. FM-ANTENNES WIDEBAND

CTE- PLS F Aluminium dipool 600 watt	€ 299,00
CTE- DIP 11n gegalvaniseerd staal 600 watt	€ 499,00
2x CTE-PLS1 gekoppelde dipolan	€ 899,00
4x CTE-PLS1 gekoppelde dipolan	€ 1899,00
al deze antennes hebben de volledige fabrieksgarantieSIRIO low cost dipool	
3 elem. dipool	€ 60,00
Televos FM	€ 82,00

AMATEUR TRANSCEIVERS

Kenwood ls 50 1,8-30mc tx	€ 929,00
Kenwood 370 D 1,8-30mc tx	€ 1375,00
Allinco dx 77 1,8-30mc tx	€ 799,00
Icom IC718 1,8-30mc tx	€ 1049,00
Yaesu fb17 0-30/50/20 5watts	€ 893,00
Icom 2800 h 2m/70cm uitgebreed	€ 645,00
Icom lc 706mk2g 1,8-30/50/20/70cm	€ 1515,00
Kenwood lmd 700 2m/70cm	€ 759,00
Kenwood lh-d7e 2m/70cm	€ 414,95
Kenwood ln-g 707 2m/70cm	€ 599,00

SCANNERS

MAYCOM 110-108	€ 89,00
MAYCOM AR-100	€ 129,00
YAESU VR 120 0-1300MC 640K	€ 239,00
YAESU VR 500 0-1300 MC all mode	€ 399,00
ICOM ICR2 0,6-1300MC	€ 289,00
ICOM ICD7 ook jumbo	€ 275,00
ICOM ICR3 met tv scherm 0-2,6GHZ	€ 599,00
ALINCO DX10 1000K 1300MC	€ 469,00
BEARCAT 9000 500K met neerhangendring	€ 389,00
BEARCAT 3000 400K 1300MC	€ 299,00
BEARCAT 780 100K 950MC	€ 235,00
BEARCAT 780XLT	€ 449,00
BEARCAT 80XLT	€ 89,00
UNIDEN UBC 278CLT 956	€ 189,00
NEVADA MS 1000 1300MC	€ 227,00
COMMTEL 203 960MC 200K	€ 109,00
COMMTEL 204 1000MC 200K	€ 179,00
A.O.R. ar8600 ontv/scanner	€ 799,00
A.O.R. ar8200 mk2	€ 639,00

PMR APPARATUUR STUNTPRIJZEN 446MC

Binatone mr200/twin, per 2 stuks	€ 49,00
Cobra MT500-2, par 2 stuks	€ 55,00
Cobra MT700-1, par stuk	€ 49,00
Kenwood TK3101 professional met lader en accupack	€ 225,00

GEEN VERGUNNING NODIG VOOR GEBRUIK.
MAX 4 KM BEREIK

AANBIEDINGEN

Alu. uitschulpmast 1,9-11 mtr gew. 10kg.	€ 149,00
Alu. uittarmast 2,6-12 mtr gew. 75 kg.	€ 769,00
Alu. uittarmast 5,-19 mtr gew. 95 kg.	€ 1199,00
Alu. pneumatisch mast 2,5-10 mtr gew 30 kg.	€ 489,00

ZENDERS

Korte-/middellange Rohnde & Schwarz 100 Watts	€ 350,00
Korte-/middellange Rohnde & Schwarz 600 Watts	€ 950,00

ZENDBUIZEN

4CX 250B	€ 29,50
QB6/1750	€ 100,00
2C39	€ 15,00
EL519	€ 32,00
EL34	€ 10,00

LEGERZENDERS/ONTVANGERS 26.00/70MC

Sem 28 vanal	€ 7600
Van Balde ook accessoires aanwezig	
Sem 35	€ 55,00

COAXKABEL: ZWARE UITVOERING

Cellflex 1/2" (1,5cm)	€ 3,50 P/M
Cellflex 7/8" (3,0 cm)	€ 5,75 P/M
Cellflex 1.1/4" (4,0 cm)	€ 7,00 P/M
ook connector en lasserbaar.	

ZWARE VOEDINGEN

Anruige voeding: Fontaine 0-50V/0-15A	€ 385,00
Geschakelde voeding: Etiek 0-60V/30A	€ 285,00
Geschakelde voeding: Philips 48-57V / 12,5A	€ 95,00
Geschakelde voeding: Philips 40-58V/28A	€ 185,00
Geschakelde voeding: Philips 14V/16A/24V-11A	€ 85,00

Verder hebben wij een uitgebreide sortering aan: HOOGSPANNINGSTRAFO'S, HOLSPOELEN, DUMMYLOADS, DRAAICONDENSATOREN, LEGERONTVANGERS, MEETAPPARATUUR VAN TEKTRONIC, MARCONI EN PHILIPS

NIEUW

NIEUW

NIEUW

UNIQUE ELECTRONICS DUMPSTORE GELEGEN HOODFWEG 12B IN EMST TEL 0578-661201 EN 0653-698552 BEZOEK OP AFSpraak EMAIL F.BRAAKMAN@FREELE.NL.

VOOR HOOGSPANNINGSTRAFO'S ZEER DIKKE COAXKABEL, LEGER GROEN MATERIALEN, MEETAPPARATUUR, GROTE ZENDBUIZEN ENZ ENZ

Digitale signalen uit Noorwegen; kunnen we Pakistan te pakken krijgen?

Op bezoek in voormalig Joegoslavië

WE ZIJN WEER IN DE DONKERE MAANDEN AANGELAND. DE UITGELEZEN TIJD VOOR ONS, ALS MIDDENGOLFLUISTERAARS, OM DIRECT IN DE NAMIDDAG AL AAN DE SLAG TE GAAN. WE KIJKEN DAARBIJ EERST IN OOSTELIJKE RICHTING. KIJKT U EENS 1521 OF 1593 KHZ NAAR SIGNALEN UIT CHINA. OOK LAAT THAILAND ZICH IN DEZE TIJD WEL EENS HOREN OP ... EN ... KHZ. OP 1557 KHZ HEEFT U ZELFS DE KANS OM WYFR UIT TAIWAN OP TE PIKKEN. ALLEMAAL SIGNALEN UIT HET VERRE OOSTEN. DRAAIT U EENS RUSTIG OVER DE BAND HEEN EN U ZULT VERSTELD STAAN OVER 10 STATIONS DIE U ALLEMAAL UIT HET MIDDEN-ODSTEN KUNT WAARNEMEN! OOK KUNT U DE STATIONS UIT HET VOORMALIGE JOEGOSLAVIË EENS PROBEREN. DE FREQUENTIES VINDT U IN DE REST VAN DIT ARTIKEL.



VOORMALIG JOEGOSLAVIË

Dit land heeft altijd een rijke traditie op het gebied van de middengolf gehad. Het bergachtige Balkangebied is totaal ongeschikt voor een netwerk van FM-stations. Sterke middengolfzenders zorgden er altijd voor dat alle uithoeken van het land bereikt werden. Ook nu nog na het uiteenvallen in diverse staten vormen de middengolfstations de belangrijkste bronnen van informatie en verstrooiing.

BOSNIË-HERZEGOWINA

Het sterkste station van deze staat bevindt zich in het kapotgeschoten Sarajevo. De 600 kW zender op 612 kHz is hier regelmatig te horen ondanks de zware concurrentie van Radio Baltic Waves, RTV Fed. 1 Hercegovine 1 is te herkennen aan de volgende ID: "Beiha radio jedan". Het station is 24 uur per dag in de lucht. Met een beetje geluk zijn ook de uitzendingen van

Radio Mir op 1017 kHz te nemen. Het betreft hier een zender voor de vredestroepen in Bosnië van 1 kW. De ontvangst van dit station is echt hogeschool-DX.

KROATIË

Dit land wordt verzorgd door de centrale zender in Zadar. De frequentie is 1194 kHz. Met haar dagvermogen van 1200 kW en 600 kW 's nachts is het station een regel-

matige gast in onze contreien. Er zijn een achttal lokale zenders actief in Kroatië. De namen en frequenties treft u aan in tabel 1. Voor de ontvangst daarvan moet u veel geduld en een beetje geluk hebben. Dit is echt DX'en. Vaak is het nog een grotere kunst om deze stations te pakken dan de ontvangst van de 50 kWatters van de Amerikaanse oostkust. In ieder geval zijn Radio Brod en Radio Osijek in Nederland al een paar keer gehoord.

MACEDONIË

Dit land is ook bij uitstek aangewezen op verzorging door middengolfstations. Er zijn maar liefst 35 stations op de middengolf aanwezig. Naast de nationale programmering van Radio Skopje 1, 2 en 3 zijn er vele lokale stations in de ether. Ontvangst in ons land is door de grote afstand en de geringe vermogens nauwelijks mogelijk. Een uitzondering vormt de sterke zender in Skopje. Deze zender op 810 kHz is onlangs geheel vernieuwd en komt met 1000 kW ook hier vaak goed door. Het feit dat de zender is vernieuwd, geeft aan dat we hier de komende jaren nog zullen kunnen genieten van exotische Balkansignalen. Er is een nadeel: de gevoerde taal is uitsluitend Macedonisch.

FREQ.	STATION	PLAATS	KW
765	R. Gas Podravine	Koprivnica	1,0
828	R. Vrbovec	Vrbovec	27
1233	R. Našice	Našice	27
1305	R. Cakovec	Cakovec	1,0
1449	R. Karlovač	Karlovač	27
1485	R. Dubrovnik	Dubrovnik	1,0
1557	R. Osijek	Osijek	10,0
1584	R. Brod	Slavinski Brod	1,0
1602	R. Požeja	Požeja	1,0

HET RESTGEBIED

Het huidige Joegoslavië wordt gevormd door de overblijvende gebieden na het uiteenvallen van het voormalige rijk van president Tito. Ook hier speelt het bergachtige gebied en de uitgestrektheid van het land een grote rol bij de keuze van het type radiostation. Een FM-net zou kostbaar zijn, omdat op vrijwel elke bergtop een zender geplaatst zou moeten worden. Er is daarom een net opgebouwd van maar liefst 105 middengolfzenders. De vermogens variëren van 1000 kW (Pristina op 1413 kHz) tot 1 kW voor een groot aantal lokale zenders. De sterkste zenders vindt u in tabel 2. Deze zijn stuk voor stuk in Nederland te ontvangen.

FREQ.	STATION	PLAATS	KW
684	R. Beograd 1	Beograd	300
882	R. Podgorica 1	Various	600
1269	R. Novi Sad	Novi Sad	750
1413	R. Pristina 1	Pristina	1000

NOORWEGEN

Het Norking AM Broadcasting centrum in Kvitsoy heeft bekend gemaakt dat er vanaf 21 oktober eindelijk gestart zou worden met digitale AM-uitzendingen (DRM). Het betreft voorlopig testuitzendingen vanuit het lange golf zenderpark te Ingoy. Dit station is vlak bij de Noordkaap gelegen en heeft een vermogen van 100 kW. De gebruikte frequentie is 153 kHz. De tests waren eerder gepland voor een jaar geleden. Om technische redenen ging alles toen echter niet door.

de zender te Ingoy



Degenen die van plan zijn deze frequentie te monitoren kunnen diverse veranderingen van uitzendingen verwachten. Zo zal er afwisselend in AM en DRM uitgezonden worden. Ook zullen AM en DRM-signalen naast elkaar getest worden. In principe zal er een week intensief getest worden, daarna wat minder frequent op verschillende tijden. Oktober is een ideale maand om de zogenaamde "greypattern" ontvangst van deze zeer noordelijk gelegen radiozender te testen. U kunt van maandag t/m zaterdag op de volgende tijden luisteren: 0805-0900, 0905-1000, 1205-1300, 1305-1350, 1405-1500, 1805-1900 en van 2115-2200 UTC.

PAKISTAN

Voor de zelfbouwers onder ons heeft de Duitse uitgeverij VTH een leuk boekje uitgebracht in de serie 'funk techniek berater'. Onder de titel "Magnetantennen" geeft de schrijver Hans Nussbaum een prachtig overzicht van de zelfbouw mogelijkheden van loopantennes. Er worden beschrijvingen gegeven van loops voor zowel zenden als ontvangen. Er staan ook vele voorbeelden van loops voor lange- en middengolf in vermeld compleet met bouwbeschrijvingen en foto's. Het boek is te bestellen via internet: www.vth.de of fax: 07221/508733.

VERANTWOORDING

- BBC-monitoring;
- Bernt Erfjord, DX-News;
- "Rundfunk auf Mittelwelle" door Gerd Klawitter;
- EMWG van Herman Boel

BOEKTIP



loopantennes zelf bouwen

Gevraagd: 'Log/Per' (breedband) antenne voor KG of VHF (tot plm. 1-GHz), prof. VHF/UHF Comm. (of meet). Ontvanger en Luchtvaartband. Ontvanger R-535; 'EKSA/ESCOM-500' Comm. ontvanger eigenaar. VHF verm. versterker. Freq. counter tot plm. 1-GHz. Telefoon: 0227-581892.

ERS Telecom

Walderdank 79 - B-9105 Wachetebeke
www.ers.be
info@ers.be

- * GSM's (proximus-orange-mobistar agent)
- * Draadloze telefoons (ook lang-range) - centrale's
- * GPS-navigatiesystemen
- * ATV (zowel kit's alsook kant en klaar)
- * Alle zend- en ontvangsapparatuur (zowel voor CB / Radio-amateur / professional)
- * Scanners-CB-LPD-PMR-Marifoon-Alband-HAM

Kenwood - Alinco - Icom - Bearcat - President
 - Diamond - Flexa Yagi - AOR - Lowe - enz...

Steeds open op zaterdag
 van 10:30 tot 18:00 u,
 doordeweeks graag op afspraak
 (bel of e-mail voor onze openingsuren)

Tel. +32 (0)9 3429 507
 Fax (0)9 3420 017
 GSM +32 (0)475 209 507

Breakertjes

Vraag | Aanbod | Ruil

VIA DE RUBRIEK BREAKERTJES KUNT U NIET ALLEEN UW OVERTOLLIGE ZENDEAPPARATUUR VERKOPEN OF EEN ZELDZAME ONTVANGER BEMACHTIGEN. U KUNT OOK AUDIO- EN VIDEOAPPARATUUR TE KOOP VRAGEN OF AANBIEDEN. MAAR NIET ALLEEN DAT. OOK COMPUTER HARD- EN SOFTWARE ZIJN WELKOM. VOORWAARDE IS WEL DAT HET NIET COMMERCIELE ADVERTENTIES ZIJN. STUUR UW ADVERTENTIEREEST NAAR RAM-MAGAZINE, BDU/TIJDSCRIFTEN REDACTIE RAM POSTBUS 67 3770 AB BARNEVELD TELEFOON: 0342-494237 FAX: 0342-494299. UITSLUITEND VOOR COMMERCIELE ADVERTENTIES KONT U CONTACT OPNEMEN MET HIELKE VAN DE WERF, TEL. 0342 - 494270

Te koop:

Eenmalige aanbieding: Grundig Yacht Boy 400 portable nooit gebruikt, fabrieksnieuw in doos met gebruiksaanwijzing. Zilverkleurig.

The Best compact shortwave portable we have tested, aldus > EDITOR : Chief, Passport to World Band radio!

Pinpoint Accuracy! The Grundig does it all: pulls in AM, FM, FM-stereo, every shortwave band, even Cockpit/Tower communication (luchtvaart) and ship-to-shore (scheepvaart) en het beluisteren van amateurbanden in USB is mogelijk. 40 geheugens, die met een druk op de toets kunnen worden opgeroepen. Wakker worden met uw favoriete radiostation behoort tot de mogelijkheden. Vaste prijs bij mij thuis afgehaald voor 125 EURO!

Henk van Gelder.. Arnhem.

Telefoon: 026-3215964

Te koop:

Commet scanner com225 500kanalen doorlopend ontv 25-1300Mhz. Als nieuw in perfecte staat prijs euro 200 (nwpr fl 975) PA3CZD wim Bour tel:0475-573411 of Wimbo@wxs.nl.

Verzamelaar biedt te koop aan (wegens beëindiging hobby): 11 oude buizenradio's (div. merken en typen); toestellen spelen allemaal en zijn in prima staat. Prijs per toestel € 12,50. Alles in één koop ultieme prijs € 100,-. W. de Wit, Prinsenstraat 4, 5111 AP Baarle-Nassau, Tel. 013-5078236. E-mail: walth.de.wit@hetnet.nl

Te koop

Door beëindiging van HOBBY KENWOOD R-5000 + KENWOOD R-2000 UHF VHF + YAESU VR-5000 ALLES IN GOEDE STAAT; VOOR MEER INFORMATIE KAN JE MAILEN NAAR onvl-1009@pandora.be

Te koop:

NDR 535 comm ontv. 0.5-30 MHz met optie ECSS-CMF-78 en NVA 319 speaker. doc ned/eng. Is in perfecte staat en onbe-

schadigd met doos. € 975

scytronics regelb. voeding 0-15 V 7,5 Amp met digit. uitlezing. Is nieuw l € 55

Alcom antenne switch 5 standen met PL connectors € 25. Fritzel antenne BALUM 1:1 € 20. mA meter 0-1 mA analog spiegschaal in org houten kastje, schaal grootte 15x7 cm € 20. HP scanner type 5100C met softw. l.pr.st € 100
Hp printer 720C met softw. l.pr.st. € 60
076-5654319 / 0644504333
clecomte@planet.nl

Helpen

Wie kan mij helpen aan een handleiding voor een Franse mobiel merk Talco ER 45 M? O.a. om de frequentie te veranderen. Welke quartz (type + freq.) heb ik nodig om efficiënt te werken met een R. en S. UHF ontvanger type ED 80 (225-400 Mhz). Graag schriftelijke reacties aan: D.H. Biemold, Lavendelweg 107, 9731 HT Groningen (050-5413998)

Gevraagd: Gebruiksaanwijzing van de basis/mobiel scanner realistic pro-2006. Tel.: 055 5427533.

Gevraagd:

Schema/gebruiksaanwijzing voor scanners scooper skijsaareck 520. ELV nicad lader onkosten worden vergoed.

Aangeboden: Philips portable oscilloscoop PM 3000 met 2aa probes docum 0-5 MH beeld 5 cm. € 68,-. Trio oscilloscoop zcs 1562 A 2x10 MH+probes DOCUM l nws t vraagprijs prijs € 91. 1 kristal scanner pum 800 2 band 8 kan in originele verp: 2mtr ontvanger cuna, voorzetapp. HF 305 101-171MH, bitbose 1009 power suply. Philips voeding 4818 0-35v 180Ma. Ma meter 15v 500 MA. Time automaat, lichtcel schakelaar autovoeding 6-12 volt, transistor tester totaal € 46.

27 MC basis set CB 1000 40 kan 4w. Portable handset danita 285 40 kan 4 m op-laadbaar, 2 voedingen 5 wrmtr kleefvoet antenne laad adapter klv 400 alles in nw

st. en goed werkend. Vraagprijs € 159 e.v. rullen antieke radio's apparatuur bulzen docum. info: 033 461293 Amersfoort.

Aangeboden: TONO-777 decoder. Icom (lpd) Porto's, Div. Meet & A/V app., Betacam SP & Digital Video-tapes. Tel.: 0227 581892.

Te koop: GRC-9 met voeding DV-6 met aansluitkabels € 150,-. 2x BC-1000 met telefoon € 50,- p.st. 2x PP-114 triller voeding voor de BC-1000 6, 12 of 24 volt, € 25,- p.st. 1x BC-604 zender € 90,-
4x BC-603 ontvangers € 45,- p.st.
1x BC-605 intercomverst. € 40,-
1x BC-652 met netvoeding € 55,-
1x AN/GRC4 bestaande uit: RT-66 zender/ontv., PP-112 voeding hiervoor op montagerek, € 75,-. Ideaal voor inbouw in jeep. Tel. 03-5687597 (België).

Te koop wegens verhuizing en einde hobby: Drake TR 5 transceiver, 100 Watt 10-160 m. amateurbanden, USB/LSB CW (full break in) tafelmicrofoon, voeding, antenne tuner, handleiding. Prijs: € 800,-. Icom 2SRE, 144-146 Mhz. Receive: 25-950 Mhz, garantiezegel intact. Prijs: € 300,-. Icom 02 E portofoon 144-146 Mhz. Prijs: € 200,-. Linear 10-25 Watt. Prijs: € 50,-. Icom 32 E, 2 en 70 cm portoloon plus tafellader, extra micr./luidsp. Prijs: € 300,-. Duplex werken mogelijk.

Scanner AOR 2000, 25-950 MHz, FM/NFM/AM. Prijs: € 200,-. Van alle apparatuur is doos en handleiding aanwezig. Twee zwiepmasten 14 m. hoog. €50,- p.st. PA3DAA, tel. 06-47976085.

CONRAD ELECTRONIC NEDERLAND BV

Postbus 12
7500 AA Enschede
Tel: 053 4285444

WWW.CONRAD.NL

Alles voor de zendamateur

- Handscanners
- CB-zendtechniek
- LPD-handscanners
- Antennes
- Vermogensversterkers
- Kortegolfontvangers

YOUR PROFESSIONAL CHOICE

ALAN PMR 451

ALAN PMR 456

ALAN
PMR 446

ALAN
PMR
441

K-PO
WT-2000L
PMR + LPD

ALAN 78 AM/FM

ALAN 48 AM/FM

K-PO
PB-1000
PMR

ALAN 48+ 4 WATT
FM/1 WATT AM

ALAN 100 AM/FM

KBC
IMPORT/EXPORT

Argonstraat 6
6718 WT Ede
Tel.: 0318 - 552491
Fax: 0318 - 437801

DEALERS WANTED

Website: <http://www.k-po.com> - E-mail: info@k-po.com